



TUGAS AKHIR - RC14-1510

**PEMODELAN ALOKASI LUAS LAHAN
PADA ANALISA *HIGHEST AND BEST USE*,
LAHAN DI JL. KAHURIPAN RAYA KAV 30-34,
SIDOARJO, JAWA TIMUR**

ANGGA HERMAWAN
NRP 3114 106 022

Dosen Pembimbing
Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017



TUGAS AKHIR (RC14-1510)

**PEMODELAN ALOKASI LUAS LAHAN
PADA ANALISA *HIGHEST AND BEST USE*,
LAHAN DI JL. KAHURIPAN RAYA KAV 30-34,
SIDOARJO, JAWA TIMUR**

ANGGA HERMAWAN
NRP 3114 106 022

Dosen Pembimbing :
Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



FINAL PROJECT (RC14-1510)

**AREA ALLOCATION MODEL
OF HIGHEST AND BEST USE ANALYSIS,
LAND IN KAHURIPAN RAYA NO. 30-34,
SIDOARJO, EAST JAVA**

ANGGA HERMAWAN
NRP 3114 106 022

Supervisor :
Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D.

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Faculty of Civil Engineering and Planning
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**PEMODELAN ALOKASI LUAS LAHAN
PADA ANALISA *HIGHEST AND BEST USE*,
LAHAN DI JL. KAHURIPAN RAYA KAV. 30-34
SIDOARJO, JAWA TIMUR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

pada

Program Studi S-1 Lintas Jalur Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

ANGGA HERMAWAN

NRP. 3114 106 022

Disetujui oleh

Pembimbing Tugas Akhir :



Christono Utomo, ST., MT., Ph.D.
NIP. 132 303 087



**SURABAYA
JANUARI, 2017**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**PEMODELAN ALOKASI LUAS LAHAN
PADA ANALISA *HIGHEST AND BEST USE*,
LAHAN DI JL. KAHURIPAN RAYA KAV. 30-34
SIDOARJO, JAWA TIMUR**

Nama Mahasiswa : Angga Hermawan
NRP : 3114106022
Jurusan : Teknik Sipil - FTSP
Dosen Pembimbing : Christiono Utomo, Ph.D

Abstrak

Kahuripan Nirwana Village (KNV) merupakan kawasan kota mandiri yang dikembangkan oleh PT Mutiara Mahsyur Sejahtera dengan luas lahan total 375 Ha yang sebagian lahannya telah dikembangkan menjadi perumahan, area komersial, dan fasilitas pendukung lainnya. Salah satu lahan yang belum dikembangkan adalah lahan seluas 1,28 Ha di Jl Kahuripan Raya Kav 30-34. Guna mendapatkan alternatif terbaik pada lahan tersebut perlu dilakukan sebuah analisa, salah satu yang dapat digunakan adalah analisa Highest and Best Use.

Highest and Best Use terhadap tanah kosong didasarkan atas kontribusi yang diberikan oleh tanah itu sendiri, yaitu tanah akan mempunyai nilai tinggi jika sesuai dengan properti yang berdiri di atasnya. Pemilihan alternatif penggunaan campuran terbaik melalui analisa Highest and Best Use (HBU) itu sendiri harus melewati uji kelayakan secara hukum, fisik, finansial, serta produktivitas maksimum sehingga mampu memberikan alternatif solusi terhadap pemecahan masalah pengoptimalan penggunaan lahan di Jl Kahuripan Raya Kav 30-34.

Hasil penelitian ini didapatkan perpaduan shopping centre dengan apartemen sebagai alternatif penggunaan lahan terbaik dengan nilai lahan tertinggi yaitu sebesar Rp 6.182.208/ m² dengan produktivitas maksimum sebesar 18,16%.

Kata kunci : *Highest and Best Use*

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**AREA ALLOCATION MODEL
OF HIGHEST AND BEST USE ANALYSIS,
LAND IN KAHURIPAN RAYA NO. 30-34,
SIDOARJO, EAST JAVA**

Name	: Angga Hermawan
NRP	: 3114106022
Department	: Civil Engineering - FTSP
Supervisor	: Christiono Utomo, Ph.D

Abstract

Kahuripan Nirwana Village (KNV) is an independent town developed by PT Mutiara Mahsyur Sejahtera with a total land area of 375 hectares, partially which has been developed into landed house, commercial areas, and other supporting facilities. One of the undeveloped land with area 1,28 Ha is on Kahuripan Raya No.30-34. In order to get the best alternative in this area is necessary to do an analysis, one that can be used is the Highest and Best Use analysis.

Highest and Best Use of the vacant land is based on contributions made by the land itself, the land will have a higher value if it corresponds to a property that stands on it. Selection of the best alternative use of the mixed use through the analysis Highest and Best Use (HBU) itself must pass the feasibility test such as legal, physical, financial, and maximum productivity so it can provide alternative solutions to solving optimization problems of land use in Kahuripan Raya No. 30-34.

The results of this study is mixed use of shopping center with apartments as best alternative land use with the highest land value that is equal Rp 6.182.208/ m² with maximum productivity 18,16%.

Keywords : Highest and Best Use

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat-Nya Tugas Akhir yang berjudul Pemodelan Alokasi Luas Lahan Pada Analisa *Highest and Best Use*, Lahan di Jl. Kahuripan Raya Kav 30-34, Sidoarjo, Jawa Timur dapat terselesaikan dengan baik seperti yang diharapkan.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir, penulis mendapat banyak bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi.
2. Bapak Christiono Utomo yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta arahnya kepada penulis.
3. Semua pihak yang telah membantu.

Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi pembaca. Penulis memohon maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Surabaya, Januari 2017

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Properti	5
2.1.1 <i>Shopping Centre</i>	5
2.1.2 Hotel	6
2.1.3 Apartemen	6
2.1.4 Perkantoran	7
2.2 <i>Mix Use Building</i>	7
2.3 <i>Highest and Best Use</i>	7
2.3.1 <i>Highest and Best Use</i> (HBU) Tanah Kosong	7
2.3.2 Kriteria Dalam <i>Analisa Highest and Best Use</i> (HBU)	8
2.4 Penelitian Terdahulu	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Konsep Penelitian	13
3.2 Data Penelitian	13
3.2.1 Klasifikasi dan Jenis Data	13
3.2.2 Sumber Data	13

3.3	Analisa Data	15
3.3.1	Aspek Hukum.....	15
3.3.2	Aspek Fisik.....	15
3.3.3	Aspek Finansial	16
3.3.4	Produktivitas Maksimum	17
3.4	Proses dan Tahapan Penelitian.....	17
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	19
4.2	Aspek Hukum.....	20
4.2.1	Persyaratan dan Analisa Aspek Hukum	20
4.2.2	Hasil Analisa Aspek Hukum	22
4.3	Aspek Fisik.....	22
4.3.1	Lokasi lahan	22
4.3.2	Bentuk dan Ukuran Lahan.....	23
4.3.3	Aksestabilitas	23
4.3.4	Utilitas	24
4.3.5	Pemilihan Alternatif.....	24
4.3.6	Alokasi Luas Penggunaan Dalam Properti <i>Mix Use</i>	24
4.3.7	Desain Bangunan Alternatif.....	30
4.3.8	Hasil Analisa Fisik	32
4.4	Aspek Finansial	32
4.4.1	Perencanaan Biaya Investasi	32
4.4.2	Perencanaan Pendapatan	35
4.4.3	Perencanaan Pengeluaran.....	48
4.4.4	Analisa Arus Kas.....	61
4.5	Produktivitas Maksimum	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		67
BIODATA PENULIS.....		95

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Pengelompokkan Hotel Berbintang	6
Tabel 4. 1	Hasil Alokasi Luas dengan Program Linier	29
Tabel 4. 2	Rekap Luas Efektif dari Alternatif Penggunaan	29
Tabel 4. 3	Bobot Biaya dari Komponen Bangunan	33
Tabel 4. 4	Rekapitulasi Biaya Bangunan	34
Tabel 4. 5	Rekapitulasi Pendapatan alternatif 1	39
Tabel 4. 6	Rekapitulasi Pendapatan Total alternatif 1	40
Tabel 4. 7	Rekapitulasi Pendapatan Alternatif 2	44
Tabel 4. 8	Rekapitulasi Total Pendapatan Alternatif 2	44
Tabel 4. 9	Rekapitulasi Pendapatan Alternatif 3	48
Tabel 4. 10	Rekapitulasi Total Pendapatan Alternatif 3	48
Tabel 4. 11	Kebutuhan Listrik Per m ² Bangunan	49
Tabel 4. 12	Tarif Dasar Listrik	49
Tabel 4. 13.	Prakiraan Tarif Dasar Listrik 2017-2023	50
Tabel 4. 14	Kebutuhan air bangunan per hari	50
Tabel 4. 15	Tarif Listrik 5 tahun Terakhir	50
Tabel 4. 16	Perkiraan Tarif Air	51
Tabel 4. 17	Biaya Operasional Alternatif 1	53
Tabel 4. 18	Biaya Operasional Total Alternatif 1	53
Tabel 4. 19	Biaya Pemeliharaan & Asuransi Alternatif 1	54
Tabel 4. 20	Rekap Pengeluaran Alternatif 1	54
Tabel 4. 21	Biaya Operasional Alternatif 2	56
Tabel 4. 22	Total Biaya Operasional Alternatif 2	57
Tabel 4. 23	Biaya Pemeliharaan & Asuransi Alternatif 2	57
Tabel 4. 24	Rekap Pengeluaran Alternatif 2	58
Tabel 4. 25	Biaya Operasional Alternatif 3	60
Tabel 4. 26	Biaya Operasional Total Alternatif 3	60
Tabel 4. 27	Biaya Pemeliharaan & Asuransi Alternatif 3	61
Tabel 4. 28	Rekap Pengeluaran Alternatif 3	61
Tabel 4. 29	Suku Bunga Deposito Bank	62
Tabel 4. 30	Rekap Kelayakan Finansial	62
Tabel 4. 31	Produktivitas Maksimum	63

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian	18
Gambar 4. 1	Lokasi Objek Penelitian	19
Gambar 4. 2	Kondisi Lahan Kosong Objek Penelitian	20
Gambar 4. 3	Luas GSB Lahan	21
Gambar 4. 4	Bentuk Lahan dari Objek Penelitian	23
Gambar 4. 5	Desain Alt. <i>Shopping Centre</i> & Hotel.....	30
Gambar 4. 6	Desain Alt. <i>Shopping Centre</i> & Perkantoran	31
Gambar 4. 7	Desain Alt. <i>Shopping Centre</i> & Apartemen	32
Gambar 4. 8	Pembandingan 1: The Sun Hotel	36
Gambar 4. 9	Pembandingan 2: Premier Inn.....	36
Gambar 4. 10	Pembandingan 1: Lippo Plaza.....	37
Gambar 4. 11	Pembandingan 2: Mal Sidoarjo	37
Gambar 4. 12	Pembandingan 1: Komp. Perkantoran Gateway.....	41
Gambar 4. 13	Pembandingan 2: Komp. Perkantoran Pd. Candra ...	41
Gambar 4. 14	Pembandingan : Apartemen Tamansari Prospero	45
Gambar 4. 15	Grafik Regresi Tarif Dasar Listrik.....	49
Gambar 4. 16	Regresi Tarif PDAM	51

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>QM for Windows</i> Alternatif 1	71
Lampiran 2.	<i>QM for Windows</i> Alternatif 2	71
Lampiran 3.	<i>QM for Windows</i> Alternatif 3	72
Lampiran 4.	Iterasi Manual Alternatif 1	73
Lampiran 5.	Iterasi Manual Alternatif 2	78
Lampiran 6.	Komposisi Luas Lantai Alternatif 1	83
Lampiran 7.	Komposisi Luas Lantai Alternatif 2	84
Lampiran 8.	Komposisi Luas Lantai Alternatif 3	85
Lampiran 9.	Perhitungan Biaya Tanah.....	86
Lampiran 10.	Biaya Pembangunan Total.....	87
Lampiran 11.	Biaya Pekerjaan Lantai.....	88
Lampiran 12.	Arus Kas <i>Shopping Centre</i> & Hotel	89
Lampiran 13.	Arus Kas <i>Shopping Centre</i> & Perkantoran ..	91
Lampiran 14.	Arus Kas <i>Shopping Centre</i> & Apartemen ..	93

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kahuripan Nirwana Village (KNV) yang terletak di Desa Jati Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo pada awalnya merupakan perumahan yang diperuntukkan bagi korban lumpur Lapindo yang memilih opsi "*Cash and Resettlement*", dimana mayoritasnya adalah bekas penghuni Perum Tanggulangin Anggun Sejahtera (TAS). Namun seiring berjalannya waktu, kawasan ini mulai dikembangkan menjadi kawasan kota mandiri pertama di Sidoarjo oleh developer PT Mutiara Masyhur Sejahtera. PT Mutiara Masyhur Sejahtera selaku developer *Kahuripan Nirwana Village* memiliki lahan total seluas 375 Ha yang akan dikembangkan untuk menjadi kawasan kota mandiri. Hingga tahun 2016 ini baru 83 Ha yang telah dikembangkan menjadi *landed house*, area komersial, dan fasilitas pendukung lainnya, sedangkan sisanya belum dikembangkan. Salah satu lahan yang belum dikembangkan adalah lahan seluas 1,28 Ha yang terletak di Jalan Kahuripan Raya Kav 30-34 yang direncanakan developer untuk penggunaan campuran (*mix use*).

Menurut AIREA (1987) bahwa penggunaan konsep tertinggi dan terbaik (*Highest and Best Use*) terhadap tanah kosong didasarkan atas kontribusi yang diberikan oleh tanah itu sendiri, yaitu tanah akan mempunyai nilai tinggi jika sesuai dengan properti yang berdiri di atasnya. Pemilihan alternatif penggunaan campuran terbaik melalui analisa *Highest and Best Use (HBU)* itu sendiri harus melewati uji kelayakan secara hukum, fisik, finansial, serta produktivitas maksimum. Berkenaan hal tersebut, yang menjadi perhatian adalah bagaimana pemanfaatan lahan/tanah kosong yang berada di Jalan Kahuripan Raya Kav 30-34, sebagai salah satu usulan properti yang mempunyai manfaat tertinggi dan terbaik serta kelayakan bisnis

bagi PT Mutiara Mahsyur Sejahtera selaku pemilik lahan. Dalam prosesnya, analisa *Highest and Best Use* properti *mix use* sering berhadapan pada subyektifitas dalam menentukan komposisi alternatif penggunaan dari properti *mix use* yang paling optimum. Pemodelan pada *Highest and Best Use* sendiri pertama kali diteliti oleh Dapaah (2005), dimana pada penelitian tersebut dilakukan pemodelan untuk mengoptimasi alokasi luas penggunaan dengan tujuan untuk meminimalisir subyektifitas dalam penentuan komposisi terbaik agar analisa lebih mendekati riil dan mencapai luas *saleable* yang paling maksimum.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Dappaah (2005). Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan pemodelan pada *analisa highest and best use* untuk menentukan alokasi luas penggunaan yang sesuai aspek hukum, fisik, layak secara finansial serta memiliki produktivitas paling maksimum dengan memperhatikan kendala-kendala yang ada berupa aspek fisik dan hukum.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai latar belakang di atas maka dirumuskan masalah terkait analisis HBU pada penelitian ini yaitu alternatif dari properti *mix use* seperti apakah yang paling optimum dalam memberikan produktivitas maksimum tertinggi dan terbaik pada lahan di Jl Kahuripan Raya kav 30-34.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari studi kasus analisa *Highest and Best Use* pada penelitian ini adalah memberikan opsi penggunaan *mix use* tertinggi dan terbaik yang mampu menghasilkan nilai produktivitas maksimum tertinggi dengan alokasi luas penggunaan menggunakan pemodelan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah memberikan opsi penggunaan tertinggi dan terbaik campuran

(*mix use*) dengan komposisi luas lantai dari masing – masing penggunaan pada bangunan *mix use* diperoleh dari pemodelan alokasi luas lahan

1.5 Sistematika Penulisan

Beberapa hal yang akan dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini beserta sistematika penulisannya dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, berisi pendahuluan yang membahas latar belakang penulisan Tugas Akhir dan alasan dilakukan analisa. Selain itu, bab ini juga membahas perumusan masalah yang diangkat berdasarkan uraian latar belakang. Berikutnya dikemukakan pula tujuan penelitian, manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, membahas tentang dasar-dasar teori prinsip *Highest and Best Use* (HBU) dalam aspek legal, fisik, finansial dan produktivitas maksimum. Selain itu juga membahas mengenai teori pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN, membahas metodologi penelitian secara lengkap yaitu rancangan penelitian yang menjelaskan metode yang akan digunakan dalam proses analisa *Highest and Best Use* (HBU). Selain itu, bab ini juga membahas mengenai data penelitian yang meliputi klasifikasi dan sumber data yang digunakan sebagai dasar penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN, membahas mengenai analisa dari data yang telah didapatkan untuk mendapat hasil berupa penggunaan lahan terbaik dengan analisa *Highest and Best Use* (HBU) meliputi aspek hukum sesuai dengan peraturan pemerintah setempat, aspek fisik yang mencakup lokasi, bentuk dan ukuran lahan, aksesibilitas serta utilitas, serta pemodelan alokasi luas lahan dan aspek finansial melalui perhitungan aliran kas. Selanjutnya adalah mencari produktivitas maksimum dengan memperhitungkan nilai lahan pada masing-masing alternatif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, membahas tentang kesimpulan dari hasil analisa *Highest and Best Use* (HBU) dan pemodelan dalam menentukan alokasi luas penggunaan lahan sehingga diperoleh satu alternatif properti komersial sebagai penggunaan lahan terbaik serta saran untuk penelitian lanjutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Properti

Manakala bangunan didefinisikan sebagai konstruksi teknis yang ditanam atau dilekatkan secara tetap pada tanah dan/atau perairan (Kyle, 2000).

2.1.1 Shopping Centre

Menurut *Urban Land Institute (1977)*, *shopping centre* atau pusat perbelanjaan adalah sekelompok bangunan komersial dengan arsitektur terpadu yang dibangun pada lokasi yang direncanakan, dikembangkan, dan dimiliki serta dikelola sebagai sebuah unit operasional. Dilihat dari luas areal pelayanan menurut *Urban Land Institute* dalam “*Shopping Centre Development Handbook*”, *shopping centre* dikelompokkan menjadi :

1. Neighborhood Centre (Pusat Perbelanjaan Lokal)

Melayani kebutuhan sehari-hari yang meliputi supermarket dan toko-toko. Luas lantai penjualan (*Gross Leasable Area / GLA*) antara 30.000-100.000 square feet (2787-9290 m²). Jangkauan pelayanan antara 5.000-40.000 jiwa penduduk. Unit terbesarnya berupa supermarket.

2. Community Centre (Pusat Perbelanjaan Distrik)

Melayani jenis barang yang lebih luas, meliputi *Junior Department Store*, *Variety Store*, *Shop Unit* dengan GLA antara 100.000-300.000 square feet (9290-27.870 m²). Jangkauan pelayanan antara 40.000- 150.000 jiwa penduduk. Unit penjualan berupa *Junior Department Store*, *Supermarket*, dan toko-toko.

3. Main Centre / Regional Centre (Pusat Perbelanjaan Regional)

Pusat perbelanjaan dengan skala kota yang memiliki jangkauan pelayanan diatas 150.000 jiwa penduduk, dengan fasilitas-fasilitas meliputi pasar, toko, bioskop, dan bank yang terletak pada tempat strategis dan bergabung dengan perkantoran, tempat rekreasi dan kesenian. Luas lantai penjualan / GLA antara 300.000 - 1.000.000 squarefeet (27.870-92.900 m²). Pusat

perbelanjaan tersebut terdiri atas dua atau lebih *Department Store* dan berbagai jenis toko.

2.1.2 Hotel

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), hotel adalah bangunan berkamar banyak yang disewakan sebagai tempat untuk menginap dan tempat makan orang yang sedang dalam perjalanan dengan bentuk akomodasi yang dikelola secara komersial, disediakan bagi setiap orang untuk memperoleh pelayanan, penginapan, makan dan minum (Alwi, 2007). Pengelompokkan hotel berbintang menurut luas dan jumlah kamar dibagi menjadi seperti yang terlihat pada Tabel 2.1 (Marlina, 2008).

Tabel 2. 1 Pengelompokkan Hotel Berbintang

No	Kelas	Luas Kamar (m2)		Jumlah Kamar	
		Standar	Suite	Suite	standard
1	Hotel Bintang 1	20	-	-	15
2	Hotel Bintang 2	22	44	1	20
3	Hotel Bintang 3	24	48	2	30
4	Hotel Bintang 4	24	48	3	50
5	Hotel Bintang 5	26	52	4	100

Sumber : Marlina, 2008

2.1.3 Apartemen

Apartemen adalah bangunan hunian yang dipisahkan secara horisontal dan vertikal agar tersedia hunian yang berdiri sendiri dan mencakup bangunan bertingkat rendah atau bangunan tinggi, dilengkapi berbagai fasilitas yang sesuai dengan standar yang ditentukan (Neufert, 2002). Berdasarkan golongan ekonominya, apartemen dibagi menjadi tiga yaitu (Samuel, 1967) :

1. Apartemen golongan bawah
2. Apartemen golongan menengah
3. Apartemen golongan menengah ke atas/mewah

Yang membedakan ketiga tipe di atas adalah fasilitas, pemilihan bahan bangunan, dan sistem yang terdapat dalam apartemen tersebut (Samuel, 1967).

2.1.4 Perkantoran

Menurut KBBI, perkantoran adalah balai (gedung, rumah, ruang) tempat mengurus suatu pekerjaan atau juga disebut tempat bekerja (Alwi, 2007).

2.2 Mix Use Building

Menurut Meyer, *Mix Use Building* adalah salah satu usaha menyatukan berbagai aktivitas dan fungsi yang berada di bagian area suatu kota (luas area terbatas, harga tanah mahal, letak strategis, nilai ekonomi tinggi) sehingga terjadi satu struktur yang kompleks dimana semua kegunaan dan fasilitas saling berkaitan menjadi kerangka integrasi yang kuat (Marlina, 2008).

2.3 Highest and Best Use

Highest and Best Use (HBU), menurut Prawoto (2003) dapat didefinisikan sebagai kemungkinan yang rasional dan sah dari penggunaan tanah atau properti yang sudah dikembangkan secara fisik memungkinkan, mendapat dukungan yang cukup dan secara finansial layak, serta menghasilkan nilai yang tertinggi. Lebih lanjut lagi properti yang dianalisa dalam HBU dapat berupa penggunaan tunggal/*single use* atau penggunaan campuran/*mixed use* guna memberi fleksibilitas bagi para *developer* dalam mencapai produktivitas maksimum (Dappah dan Toh, 2011).

2.3.1 Highest and Best Use (HBU) Tanah Kosong

Highest and Best Use (HBU) tanah kosong dilakukan dengan mengasumsikan bahwa tanah itu kosong atau dapat dibuat kosong dengan merubuhkan bangunan yang ada. Ada tiga alasan untuk mengidentifikasi penggunaan yang tertinggi dan terbaik dari tanah kosong dalam penilaian, yaitu untuk mendapatkan estimasi dari nilai tanah secara terpisah, untuk mengidentifikasi data dari

penjualan tanah kosong, dan untuk mengidentifikasi keausan eksternal baik secara ekonomis maupun dari segi fungsinya (Prawoto, 2003).

2.3.2 Kriteria Dalam Analisa *Highest and Best Use* (HBU)

Faktor – faktor yang dipertimbangkan dalam menganalisis penggunaan yang tertinggi dan terbaik (*Highest and Best Use*) adalah aspek hukum, fisik, finansial, dan produktivitas maksimum (Prawoto, 2003) :

1. Aspek Fisik

Untuk aspek fisik ada beberapa hal yang harus ditinjau pada lahan kosong yaitu ukuran, bentuk tanah, luas, ketinggian dan kontur tanah. Sedangkan jika pada lahan terlebih dahulu ada bangunan di atasnya tergantung pada pertimbangan luas, desain dan kondisi dari properti. Demikian juga bila pada lokasi memiliki bentuk tanah yang tidak teratur (*irregular*) akan lebih sulit untuk membuat perencanaan bangunan yang akan dibangun di atas lahan tersebut (Hidayati dan Harjanto, 2003).

2. Aspek Hukum

Peraturan bangunan yang berlaku juga perlu dipertimbangkan yaitu garis sempadan bangunan, rasio luas tanah yang dibangun, batas tinggi bangunan akan dapat mempengaruhi biaya bangunan (Hidayati dan Harjanto, 2003). Alternatif jenis properti yang dianalisa secara HBU harus sesuai dengan hukum yang berlaku. Peraturan yang berkaitan dengan bangunan dan tata ruang wilayah di Sidoarjo, Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo No 6 Tahun 2009 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sidoarjo tahun 2009-2029 yang mengatur perihal tata ruang yang meliputi :

- a. Garis Sempadan Bangunan (GSB) adalah garis batas yang tidak boleh dilampaui oleh denah atau massa bangunan kearah depan, samping dan belakang dari bangunan tersebut yang ditetapkan dalam rencana Kabupaten.

- b. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) adalah perbandingan jumlah luas lantai dasar bangunan dengan luas persil, yang dinyatakan dalam prosen.
- c. Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah perbandingan jumlah luas lantai bangunan yang dihitung dari lantai dasar sampai lantai tertinggi dengan luas persil, yang dinyatakan dengan prosen.
- d. Koefisien Daerah Hijau (KDH) adalah perbandingan antara luas seluruh ruangan terbuka di luar bangunan gedung yang diperuntukkan bagi pertamanan/penghijauan dengan luas persil, yang dinyatakan dengan prosen.
- e. Ketinggian Bangunan adalah tinggi suatu bangunan dihitung mulai dari muka tanah sampai elemen bangunan tertinggi.

3. Aspek Finansial

Setelah melalui aspek hukum dan fisik maka analisis aspek finansial baru dapat dilakukan. Untuk menentukan kelayakan keuangan perlu diestimasi dan diekspektasikan dari setiap potensial kegunaan tertinggi dan terbaik. Analisis kelayakan finansial ini dilakukan dengan memperhatikan tingkat kekosongan, pengeluaran, pendapatan bersih dan tingkat pengembalian (Hidayati dan Harjanto, 2003).

a. Biaya Investasi

Perencanaan biaya sebelum konstruksi properti dimulai yang meliputi biaya tanah, bangunan, serta biaya-biaya tidak langsung yang akan dikeluarkan untuk membangun sebuah properti dan harus dikembalikan pada jangka waktu tertentu (Harianto dan Sudomo, 2011).

b. Pendapatan

Perolehan hasil dari suatu asset biaya sewa ruangan, tarif parkir dan *service charge* (Juwana, 2007).

c. Pengeluaran

Pengeluaran untuk pemeliharaan/perawatan bangunan yaitu berupa kebersihan, pemeliharaan bangunan, renovasi, keamanan, biaya air, biaya telepon, biaya pajak, gaji pegawai dan pengembalian modal serta bunga pinjaman (Juwana, 2007).

d. Arus Kas

Aliran keluar masuknya uang dalam periode waktu tertentu (Umar, 2003).

e. *Net Present Value*

Suatu metode untuk menghitung nilai bersih (netto) dari selisih antara pengeluaran dengan pendapatan pada waktu sekarang (*present*) dengan memperhatikan *time value of money*. Tingkat bunga yang dipergunakan untuk mendiskonkan selisih aliran kas yang masuk dan keluar diperoleh dengan melihat tingkat bunga pinjaman jangka panjang yang berlaku di bank atau dengan mempergunakan tingkat bunga pinjaman yang harus dibayar pemilik proyek jika ada. Apabila $NPV > 0$ maka proyek dikatakan layak, sedangkan jika sebaliknya $NPV < 0$ maka proyek dikatakan tidak layak (Gray, 1986). Formulasi perhitungannya menurut Gray (1986) adalah sebagai berikut:

$$NPV = -Kt + \frac{b_1 - c_1}{(1+i)} + \frac{b_2 - c_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{b_n - c_n}{(1+i)^n}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t - Kt}{(1+i)^t}$$

dimana :

Kt merupakan *capital cost* modal investasi yang digunakan pada periode awal investasi, tahun ke - 0

b_1, b_2, \dots, b_n adalah pendapatan pada tahun ke-1 sampai dengan tahun ke n ,

c_1, c_2, \dots, c_n adalah pengeluaran pada tahun ke 1 sampai dengan tahun ke n , dan

i sama dengan MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*)

$MARR = \text{Safe Rate} + \text{Faktor Resiko}$

4. Produktivitas Maksimum

Produktivitas maksimum dapat ditentukan dari perhitungan finansial. Merupakan penggunaan yang menghasilkan nilai tertinggi yaitu yang konsisten dalam hal finansial (Hidayati dan Harjanto, 2003). Merupakan penggunaan yang menghasilkan nilai residual lahan yang tertinggi dan konsisten dengan tingkat pengembalian yang dijamin pasar dengan rumus sebagai berikut (Prawoto, 2003) :

$$\text{Nilai Lahan/m}^2 = \frac{\text{Nilai Properti} - \text{Nilai Bangunan}}{\text{luas lahan}}$$

2.4 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya tentang *Highest & Best Use* (HBU) dikelompokkan menjadi beberapa kelompok berdasarkan persamaannya.

1. HBU Tanah Kosong Penggunaan *Single Use*

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Herradiyanti, Utomo, dan Putri (2016), Aziz dan Utomo (2015), Faradiany dan Utomo (2014), Willyana dan Utomo (2014), Kurniawan dan Utomo (2013) Rasyid dan Utomo (2013), Akmaluddin dan Utomo (2013), Anggarawati dan Utomo (2013), Mubayyinah dan Utomo (2012) meneliti lahan yang berbeda – berbeda namun menggunakan metode analisa *Highest and Best Use* yang sama, yaitu dengan kondisi tanah kosong atau dianggap kosong dengan alternatif penggunaan berupa *single use* atau tunggal.

2. HBU Tanah Kosong Penggunaan *Mix Use*

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mustika dan Utomo (2016), Afiata dan Utomo (2016), Kasih dan Utomo (2016), Utami dan Utomo (2015), Mahardika, Nurcahyo, dan Utomo (2013), mereka meneliti lahan yang berbeda – berbeda namun menggunakan metode analisa *Highest and Best Use* yang sama, yaitu dengan kondisi tanah kosong atau dianggap kosong dengan alternatif penggunaan berupa *mix use* atau campuran.

3. HBU Lahan yang Dikembangkan Penggunaan *Mix Use*

Penelitian terdahulu yang meneliti peningkatan lahan yang dikembangkan dilakukan oleh Krestian dan Utomo (2014) dengan hasil berupa diversifikasi kegiatan pasar Keputran dengan mempertahankan fungsi bangunan berupa *mix use building*.

4. HBU Tanah Kosong dengan Pemodelan

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan di Singapura melakukan kajian mengenai penerapan pemodelan pada analisa *Highest and Best Use* Tanah Kosong yaitu Dappah (2005) yang melakukan pemodelan berupa program linier untuk menentukan

alokasi penggunaan paling optimum yang menghasilkan nilai lahan tertinggi, dimana variabel *value* diambil dari rata – rata penggunaan sejenis pada pengembangan *single use* maupun *mix use* yang telah ditransaksikan dan tercatat di database *REALIS* milik *URA (Urban Redevelopment Authority)* Singapura. Selain itu ada Dappah dan Toh (2011) yang melakukan perbandingan pemodelan antara program linier dengan program non linier pada analisa *Highest and Best Use* pada lokasi yang sama pada penelitian Dappah (2005)

Penelitian ini memiliki kesamaan mendasar dengan penelitian-penelitian di atas yaitu sama-sama memiliki tujuan untuk mendapatkan keputusan alternatif properti terbaik melalui analisa *Highest and Best Use* dengan metode yang sama seperti pada kelompok 2 di atas yaitu HBU tanah kosong penggunaan *mix use* dengan penambahan pemodelan alokasi luas lahan pada aspek fisik seperti yang dilakukan oleh Dappah (2005) dalam menentukan komposisi luas dari masing-masing alternatif penggunaannya, namun tidak menggunakan variabel *value* seperti pada penelitian yang dilakukan Dappah (2005).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Konsep Penelitian

Penelitian ini menggunakan prinsip penilaian penggunaan campuran (*mix use*) tertinggi dan terbaik (*Highest and Best Use*) untuk menghasilkan nilai tertinggi dari lahan Jl. Kahuripan Raya Kav. 30-34 dengan pemodelan alokasi luas lahan dalam menentukan komposisi luas dari masing-masing alternatif penggunaannya.

3.2 Data Penelitian

Data terbagi menjadi 2 macam, yaitu data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh oleh seorang peneliti langsung dari obyeknya. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh seorang peneliti secara tidak langsung dari obyeknya, tetapi melalui sumber lain, baik lisan maupun tulisan.

3.2.1 Klasifikasi dan Jenis Data

Jenis-jenis data yang digunakan dalam analisa ini disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Klasifikasi & Jenis Data

No	Variabel	Klasifikasi
1	Hukum	a. Zoning b. <i>Building Code</i> , meliputi : GSB, KDB, KLB, KDH dan ketinggian bangunan.
2	Fisik	a. Lokasi lahan & aksestabilitas b. Utilitas Kota,Ukuran & Bentuk tanah c. Fungsi tujuan dan batasan untuk alokasi luas lahan
3	Finansial	a. Biaya Investasi b. Pendapatan & Pengeluaran c. Aliran Kas
4	Prod. maksimum	a. Nilai lahan residual

Sumber: Olahan Penulis

3.2.2 Sumber Data

Data – data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber yang disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Sumber Data

No	Variabel	Tipe Data	Indikator	Sumber Data
1	Hukum	Sekunder	a. Peraturan zonasi b. GSB, KLB, KDH c. Ketinggian maksimum	DPU Cipta Karya Sidoarjo
2	Fisik	Sekunder & Primer	a. Ukuran & bentuk b. Akses & Utilitas c. Alternatif penggunaan d. Pemodelan alokasi luas lahan	Wawancara, observasi lapangan, studi literatur
3	Finansial	Sekunder	a. Investasi Awal b. Pendapatan c. MARR d. Pengeluaran e. Aliran Kas f. NPV	Rumus Empirik, data pasar properti sejenis, PT.PLN, PDAM, Bank Indonesia
4	Prod.Max	Sekunder	a. Metode nilai residual lahan	Analisa aspek finansial

Sumber: Olahan Penulis

3.3 Analisa Data

Dari data-data yang terkumpul, dilakukan analisa *Highest and Best Use* (HBU) yang meliputi aspek, legal, aspek fisik (termasuk di dalamnya pemodelan alokasi lahan), aspek finansial, serta produktivitas maksimum.

3.3.1 Aspek Hukum

Pilihan alternatif jenis properti akan diperoleh dari kesesuaiannya menurut hukum yang meliputi :

1. *Zoning*, menganalisa penggunaan properti apakah yang sesuai untuk dibangun diatasnya yang sah secara hukum yang berlaku.
2. *Building code*, peraturan pemerintah mengenai bangunan, yaitu :
 - a. Garis Sempadan Bangunan (GSB) yang ditetapkan dalam rencana kota.
 - b. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dengan perumusan :

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar}}{\text{Luas Seluruh Lahan}}$$
 - c. Koefisien Lantai Bangunan (KLB) dengan perumusan :

$$KLB = \frac{\text{Luas Seluruh Lantai}}{\text{Luas Seluruh Lahan}}$$
 - d. Koefisien Daerah Hijau (KDH) dengan perumusan :

$$KDH = \frac{\text{Luas Area Lahan Tidak Terbangun}}{\text{Luas Seluruh Lahan}}$$
 - e. Ketinggian bangunan, pengukuran dimulai dari muka tanah sampai elemen bangunan tertinggi.

3.3.2 Aspek Fisik

Alternatif properti yang dimungkinkan menurut hukum akan diuji secara fisik yang meliputi pengamatan berupa :

1. Lokasi lahan, gambaran dimana lahan berada.
2. Aksestabilitas, keterjangkauan lokasi dengan alat transportasi.
3. Utilitas kota, tersedianya fasilitas umum seperti listrik, air bersih dan telepon.

4. Ukuran dan bentuk tanah, meliputi dimensi panjang dan lebar lahan.

Selain pengamatan di atas pada aspek fisik ini juga akan dicari alternatif pemilihan melalui kuisioner yang disebar ke *stake holder* seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kuisioner Pemilihan Alternatif Penggunaan

No	Properti	Setuju	Tidak Setuju
1	<i>Shopping Centre</i> + Apartemen		
2	<i>Shopping Centre</i> + Hotel		
3	<i>Shopping centre</i> + Perkantoran		
4	Perkantoran + Pertokoan		
5	Restaurant + <i>sport and recreation centre</i>		
6	Lain-lain (diisikan bila ada alternatif lain)		
	1.....+.....		
	2.....+.....		
	3.....+.....		

Sumber : Wawancara dan olahan penulis

Keterangan properti pada kuisioner :

- Apartemen *High Rise* kelas menengah
- Hotel Bintang 3
- Perkantoran
- Pertokoan
- Shopping centre* kelas *Community Centre* yang berisikan supermarket, *junior department stores*, dan retail lainnya.

3.3.3 Aspek Finansial

Pengujian kelayakan secara finansial melalui analisa aliran kas yang diskontokan, yaitu pendapatan properti dan biaya operasional dari masing-masing alternatif penggunaan, diprediksi mengalami peningkatan dengan prosentase perubahan tertentu setiap jangka waktu tertentu. Nilai yang berbeda-beda setiap

periode tersebut kemudian dijadikan nilai sekarang dan menghasilkan NPV. Nilai properti diperoleh dari *Terminal Value* pada periode arus kas tahun terakhir dimana pendapatan bersih (NOI) dibagi dengan *cap rate*.

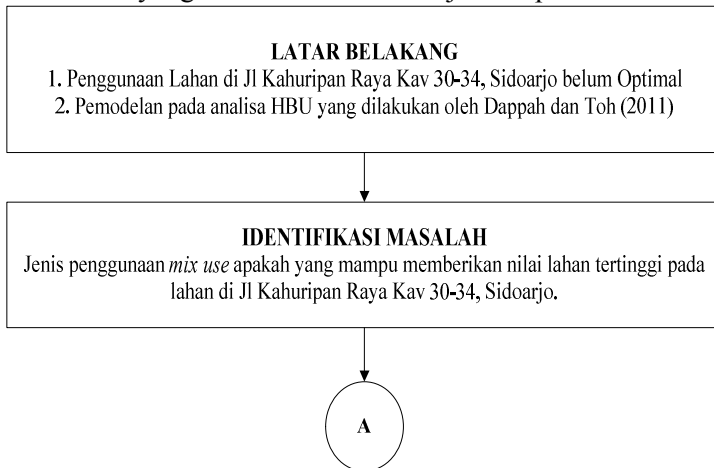
3.3.4 Produktivitas Maksimum

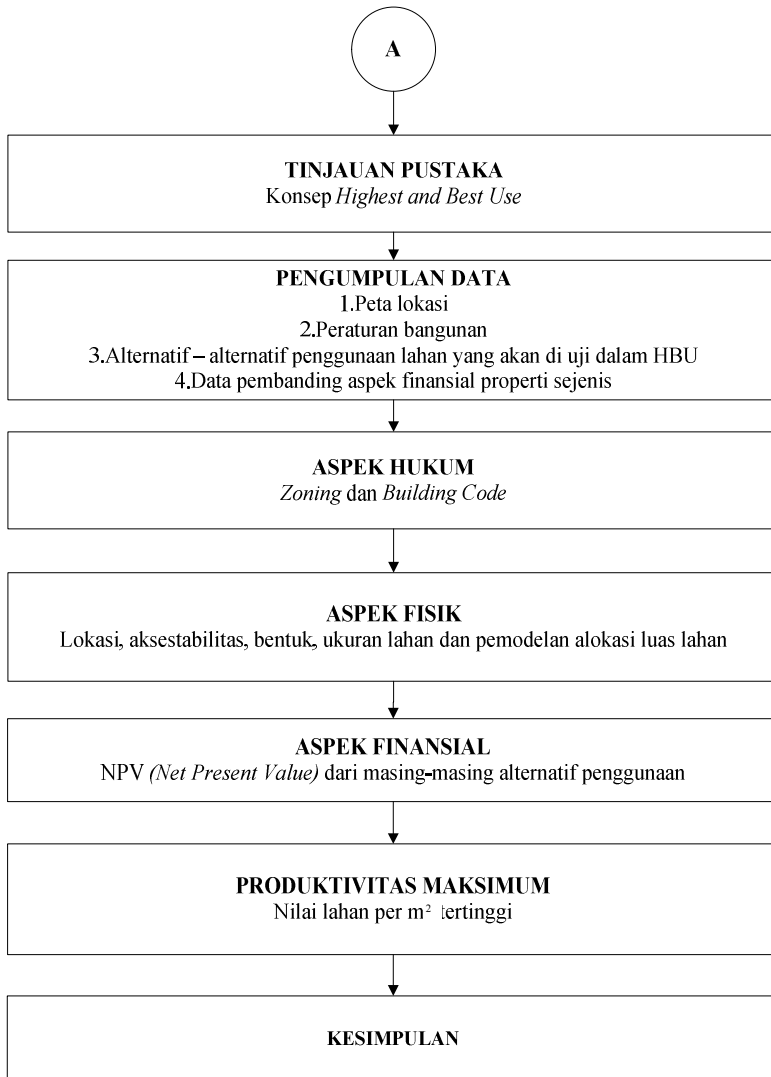
Hasil dari kelayakan finansial dari masing-masing alternatif penggunaan dan nilai properti total dari properti *mix use* selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus di bawah ini untuk mengetahui produktivitas paling maksimum dari alternatif penggunaan yang menghasilkan nilai lahan tertinggi. Nilai properti diperoleh dari *Terminal Value* pada akhir periode arus kas, lalu nilai lahan per m² diperoleh dari nilai properti dikurangi nilai bangunan dibagi dengan dengan total luas lahan .

$$\text{Nilai lahan/m}^2 = \frac{\text{Nilai properti} - \text{Nilai Bangunan}}{\text{Total Luas Lahan}}$$

3.4 Proses dan Tahapan Penelitian

Adapun diagram alir mengenai tahapan penelitian Penelitian ini yang akan dilakukan ditunjukkan pada Gambar 3.1





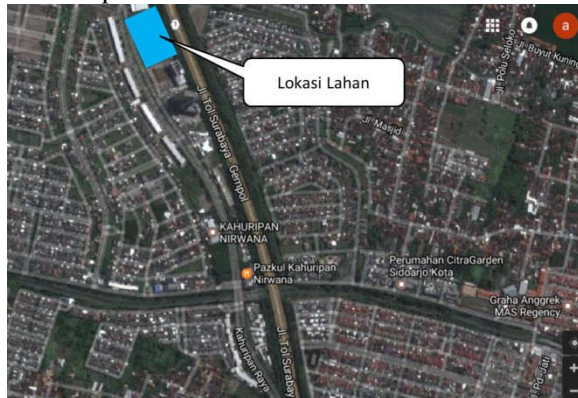
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Lahan yang digunakan sebagai objek penelitian dalam tugas akhir ini seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 berlokasi di Jl Kahuripan Raya Kav.30-34, Entalsewu, Buduran, Sidoarjo milik PT Mutiara Mahsyur Sejahtera selaku developer kawasan Kahuripan Nirwana. Lahan yang dipersiapkan untuk kepentingan komersial ini berlokasi di dalam kota mandiri Kahuripan Nirwana pusat kota Sidoarjo dan terletak di samping pintu keluar Tol Surabaya – Gempol.



Gambar 4. 1 Lokasi Objek Penelitian

Sumber : *googlemaps*

Lokasi objek penelitian berbatasan langsung dengan Jalan Kahuripan Raya yang merupakan jalan utama di dalam lokasi kota mandiri Kahuripan Nirwana yang terhubung langsung ke jalan jati raya yang merupakan jalan arteri sekunder yang menghubungkan lokasi Kahuripan Nirwana ke pintu gerbang tol Surabaya – Gempol. Selain itu jalan jati raya tersebut dilalui trayek angkutan umum baik dalam kota maupun antar kota. Objek penelitian ini dekat dengan pusat kota yang banyak diisi bangunan komersial seperti perkantoran, mall, apartemen, serta hotel bintang 3.



Gambar 4. 2 Kondisi Lahan Kosong Objek Penelitian
Sumber : Dokumentasi pribadi

Kondisi lahan objek penelitian merupakan kavling siap bangun dengan kontur yang rata seperti pada Gambar 4.2. Objek penelitian ini memiliki luas lahan 12.835 m² dengan bentuk hampir persegi panjang.

4.2 Aspek Hukum

4.2.1 Persyaratan dan Analisa Aspek Hukum

Untuk memperoleh penggunaan yang sesuai dengan aturan hukum yang berlaku. Kelayakan aspek hukum pada analisa *Highest and Best Use* ini akan mengacu ke beberapa peraturan pemerintah yang berlaku. Adapun pesyaratan yang harus dipenuhi dan analisisnya adalah sebagai berikut :

1. Zonasi

Berdasarkan Perda Kab Sidoarjo No 6 tahun 2009 tentang RTRW Kab Sidoarjo 2009-2029 objek penelitian berada di kawasan mix use perumahan, perdagangan dan jasa oleh karena itu alternatif penggunaan yang sesuai adalah rumah, apartemen, pertokoan, perkantoran, dsb

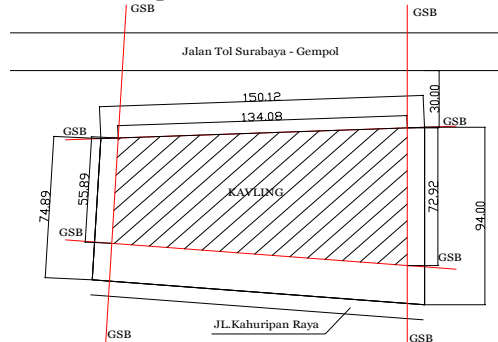
2. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Berdasarkan Perda Kab Sidoarjo No 4 tahun 2012 tentang Izin Mendirikan Bangunan GSB yang diijinkan adalah :

- a. GSB sisi depan = 20m

- b. GSB samping kiri = 8m
- c. GSB samping kanan = 8m
- GSB sisi belakang = 25m
- d. Luas GSB = 8.730 m²

Sketsa luas GSB dapat dilihat di Gambar 4.3



Gambar 4. 3 Luas GSB lahan

Sumber : Hasil perhitungan

3. KDB dan KDH

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) & Koefisien Dasar Hijau Berdasarkan Perbup No 50 Tahun 2012 tentang Ketentuan & Tata cara penerbitan persetujuan rencana tapak (site plan) disebutkan bahwa :

$$\begin{aligned} \text{KDB maks} &= 70 \% \times 12.835 \text{ m}^2 = 8.984,50 \text{ m}^2 \\ \text{KDH min} &= 20 \% \times 12.835 \text{ m}^2 = 1.796,90 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

4. Luas dasar bangunan

KDB dibandingkan dengan GSB , lalu diambil nilai yang paling kecil diantara dua pembanding tersebut untuk dijadikan luas dasar bangunan.

$$\text{Luas dasar bangunan maksimum} = 8.730 \text{ m}^2$$

5. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Besar koefisien dasar bangunan yang berlaku adalah lima, maka besar luas maksimum sesuai KLB adalah sebagai berikut :

$$\text{KLB} = 5 \times 12.835 \text{ m}^2 = 64.175 \text{ m}^2$$

6. Rasio Parkir

Berdasarkan Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir ditjen perhubungan darat (penjabaran dari keputusan ditjen perhubungan darat no 72/HK.105/DJRD/96.

Rasio parkir = 1 SRP per 100 m² luas parkir

1 SRP = 30 m² (termasuk koridor)

7. Ketinggian Maksimum

Berdasarkan KM No. 5 tahun 2004 tentang kawasan keselamatan operasi penerbangan di sekitar bandara Juanda Maka ketinggian maksimum 100 m atau bila dikonversi menjadi 31 lantai dengan tinggi per lantai 3,1 m.

4.2.2 Hasil Analisa Aspek Hukum

Berdasarkan hasil analisa Perda Kabupaten Sidoarjo No 6 tentang RTRW kabupaten Sidoarjo 2009-2029, Perbup No 50 Tahun 2012, keputusan ditjen no 72/HK.105/DJRD/96, serta KM No. 5 tahun 2004 diperoleh bahwa lahan di kavling 30-34 lahan di Kahuripan Nirwana, Sidoarjo berada di zona kawasan mix use antara perumahan, perdagangan dan jasa sehingga properti yang dibangun yang sesuai di antaranya adalah rumah, apartemen, pertokoan, perkantoran, *shopping centre*, ataupun campuran dari beberapa penggunaan yang diijinkan tersebut. Properti komersial yang dapat dibangun diijinkan memiliki luas lantai dasar maksimum 8.730 m², ketinggian maksimum 31 lantai, serta luas total lantai terbangun keseluruhan tidak boleh melebihi 64.175 m².

4.3 Aspek Fisik

Dalam Aspek fisik dibahas beberapa hal yang meliputi lokasi lahan, ukuran dan bentuk lahan, aksesibilitas ke lokasi dan utilitas, pemilihan alternatif.

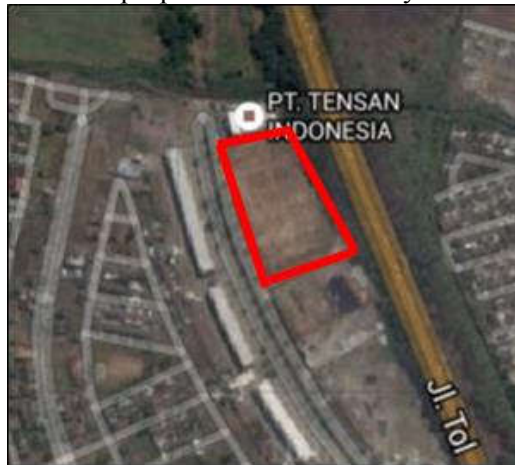
4.3.1 Lokasi lahan

Berdasarkan data yang ada, lahan ini mempunyai lokasi yang cocok untuk properti komersial. Objek terletak di lokasi

sentra perdagangan dan fasilitas umum komersial dari kota mandiri Kahuripan Nirwana seperti pertokoan, perkantoran, apartemen, dan lain-lain. Hal tersebut menunjang pembangunan alternatif objek penelitian.

4.3.2 Bentuk dan Ukuran Lahan

Berdasarkan data ukuran lahan yang ada, lahan memiliki luas 12.835 m², dengan kondisi kavling siap bangun, serta bentuknya yang relatif kotak seperti pada Gambar 4.4. Luasan lahan objek penelitian ini menurut *Urban land Institute (1977)* melalui buku *Profesional Real Estate Development*, cocok untuk dijadikan properti komersial seperti *Shopping centre* dan penggunaan mix use properti komersial lainnya.



Gambar 4. 4 Bentuk Lahan dari Objek Penelitian
Sumber : *googlemaps*

4.3.3 Aksestabilitas

Dari observasi, lokasi di sekitar objek penelitian sudah terbangun jalan utama dari perumahan yang langsung terhubung ke jalan jati raya yang merupakan arteri sekunder, sehingga untuk menghidupkan lahan tidak diperlukan lagi pembangunan akses menuju ke lokasi.

4.3.4 Utilitas

Berdasarkan wawancara dan pengamatan, kawasan Kahuripan Nirwana ini telah memiliki ketersediaan utilitas yang memadai. Utilitas yang tersedia antara lain jaringan listrik, air bersih, jaringan air kotor lingkungan dan telepon. Ketersediaan utilitas tersebut dapat memudahkan operasional dari penggunaan lahan tersebut.

4.3.5 Pemilihan Alternatif

Sesuai dengan lokasi lahan, ukuran lahan, aksestabilitas, serta utilitas dan aspek hukum dari analisa sebelumnya maka dibuatkan pemilihan alternatif yang sesuai. Pemilihan alternatif dilakukan melalui kuisisioner seperti yang tertera pada Tabel 3.3 yang disebar ke 3 *stake holder* yaitu PT Mutiara Mahsyur Sejahtera selaku pemilik lahan yang diwakili manajer busdev, PT Wijaya Karya Gedung selaku mitra J.O untuk pengembangan beberapa properti di Kahuripan Nirawana yang diwakili oleh manajer properti tamansari prospero, serta paguyuban warga. Adapun opsi yang disediakan dipilih sesuai dengan pengamatan properti yang telah ada di sekitar lokasi dan disesuaikan dengan penggunaan yang diijinkan peraturan tata ruang kota Sidoarjo. Dari kuesioner tersebut diperoleh 3 alternatif yaitu :

1. *Shopping Centre & Hotel Bintang 3*
 2. *Shopping Centre & Perkantoran*
 3. *Shopping Centre & Apartemen High Rise Kelas Menengah*
- Shopping centre* yang terpilih adalah kelas *community centre* yang unit terbesarnya berupa supermarket, *junior department stores* dan diisi juga oleh retail lainnya.

4.3.6 Alokasi Luas Penggunaan Dalam Properti Mix Use

Setelah diperoleh alternatif properti komersial dari kuesioner yang disebar ke *stakeholder*, selanjutnya akan dilanjutkan penentuan dari alokasi luas penggunaan dalam properti *mix use* dari setiap alternatif penggunaan. Untuk menentukan alokasi luas dari penggunaan dalam properti *mix use*

akan digunakan pemodelan program linier menggunakan alat bantu *software QM for windows*, dengan fungsi tujuan memaksimumkan dan divalidasi dengan perhitungan manual. Batasan yang dibuat didasarkan pada peraturan tata ruang Sidoarjo dan aturan spasial dari beberapa panduan perancangan bangunan komersial dari masing – masing alternatif penggunaan. Untuk perhitungan detailnya bisa dilihat di Lampiran 1-5.

4.3.6.1 Alokasi Luas Penggunaan *Shopping Centre & Hotel*

Fungsi tujuan dari pemodelan program linier adalah memaksimumkan luas penggunaan dengan output berupa komposisi dari luasan masing – masing alternatif penggunaan

$$z = x_1 + x_2 + x_3 + x_4$$

Dimana :

- z = Luas total dari alternatif penggunaan
- x_1 = Luas penggunaan supermarket
- x_2 = Luas penggunaan retail
- x_3 = Luas penggunaan *junior department store*
- x_4 = Luas penggunaan hotel bintang 3

Fungsi Batasan (*Constraint*):

1. Hotel bintang 3 di pusat kota
 - a. Memiliki kamar std minimum 30 unit dan kamar suite minimum 2 unit dengan luas 44 m² per kamar (Marlina, 2008).
 - b. Luas kamar hotel di pusat kota 35-45 m² (Neufert third edition).
 - c. Asumsi luas per kamar 40 m² maka luas total kamar minimum yang dibutuhkan adalah $40 \times 30 = 1200 \text{ m}^2$
 - d. 60% luas lantai dipakai untuk kamar, koridor/*hallway*, *services area*, 40 % untuk fasilitas umum (Neufert, 2002).
 - e. Porsi kamar 50% dari luas keseluruhan (Neufert, 2002)
 - f. Luas minimum x_4 yang dibutuhkan agar masuk kelas hotel bintang 3 . Luas hotel= $100/50 \times 1200 = 2400 \text{ m}^2$

- g. Fungsi batasan : $x_4 \geq 2400 \text{ m}^2$ (4.1)
2. *Shopping Centre kelas Community Centre*
- a. Terdiri dari supermarket, *junior department store*, retail (*Urban Land Institute, 1977*).
- b. *Luas area penjualan supermarket* 1500 m² s/d 3000 m² (Levy dan Weitz, 2008)
- $$1500 \leq x_1 \leq 3000 \quad (4.2)$$
- c. *Gross Leasable Area shopping centre kelas community centre* adalah 9292 m² - 27870 m² (*Urban Land institute: 1977*)
- $$9292 \leq x_1 + x_2 + x_3 \leq 27870 \quad (4.3)$$
- d. *Luas area penjualan junior department store* minimum 5000 m² (Levy dan Weitz, 2008)
- $$x_3 \geq 5000 \quad (4.4)$$
3. Peraturan Parkir dan Tata Ruang
- a. Ukuran SRP golongan III = 15 m²
 Luas jalan & maneuver per SRP = 15 m²
 Luas per petak parkir = 30 m²
- b. Luas efektif Hotel = 0,5 (Neufert, 2002)
- c. Luas efektif Shopping centre = 0,81 (Juwana, 2007)
- d. 1 SRP per 100 m² Luas efektif
- e. Luas parkir outdoor minimum = 12.835 – 8.730 = 4.105 m²
- f. Luas lantai bangunan maksimum = KLB = 64.175 m²
- g. Fungsi yang dibentuk dari a, b, c, d, e, f
- $$x_1 + x_2 + x_3 + \frac{0,81}{100} \cdot 30 \cdot (x_1 + x_2 + x_3) + \frac{30}{100} \cdot 0,51 \cdot x_4 \geq 4.105$$
- $$1,243x_1 + 1,243x_2 + 1,243x_3 + 1,15x_4 \leq 68.280 \quad (4.5)$$

4.3.6.2 Alokasi Luas Penggunaan *Shopping Centre* & *Perkantoran*

Fungsi tujuan dari pemodelan program linier adalah memaksimumkan luas penggunaan dengan output berupa komposisi dari luasan masing – masing alternatif penggunaan

$$z = x_1 + x_2 + x_3 + x_4$$

Dimana :

- z = Luas total dari alternatif penggunaan
 x_1 = Luas penggunaan supermarket
 x_2 = Luas penggunaan retail
 x_3 = Luas penggunaan *junior department store*
 x_4 = Luas penggunaan perkantoran

Fungsi Batasan (*Constraint*):

1. *Shopping Centre kelas Community Centre*

- a. Terdiri dari supermarket, *junior department store*, retail (*Urban Land Institute*, 1977).

- b. Luas area penjualan supermarket 1500 m² s/d 3000 m² (Levy dan Weitz, 2008)

$$1500 \leq x_1 \leq 3000 \quad (4.2)$$

- c. *Gross Leasable Area shopping centre kelas community centre* adalah 9292 m² - 27870 m² (*Urban Land institute*, 1977)

$$9292 \leq x_1 + x_2 + x_3 \leq 27870 \quad (4.3)$$

- d. Luas area penjualan *junior department stores* minimum 5000 m² (Levy dan Weitz, 2008)

$$x_3 \geq 5000 \quad (4.4)$$

2. Peraturan Parkir dan Tata Ruang

- a. Ukuran SRP golongan III = 15 m²

$$\text{Luas jalan \& maneuver per SRP} = 15 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas per petak parkir} = 30 \text{ m}^2$$

- b. Luas efektif Perkantoran = 0,6 (Neufert, 2002)

- c. Luas efektif *shopping centre* = 0,81 (Juwana, 2007)

- d. 1 SRP per 100 m² Luas efektif

- e. Luas parkir outdoor minimum = 12.835 – 8.730 = 4.105 m²

- f. Luas lantai bangunan maksimum = KLB = 64.175 m²

- g. Fungsi yang dibentuk dari a, b, c, d, e, f

$$x_1 + x_2 + x_3 + \frac{0,81}{100} \cdot 30 \cdot (x_1 + x_2 + x_3) + \frac{30}{100} \cdot 0,6 \cdot x_4 \quad 4.105 \leq 64.175$$

$$1,243x_1 + 1,243x_2 + 1,243x_3 + 1.180x_4 \leq 68.280 \quad (4.6)$$

4.3.6.3 Alokasi Luas Penggunaan *Shopping Centre & Apartemen*

Fungsi tujuan dari pemodelan program linier adalah memaksimumkan luas penggunaan dengan output berupa komposisi dari luasan masing – masing alternatif penggunaan

$$z = x_1 + x_2 + x_3 + x_4$$

Dimana :

- z = Luas total dari alternatif penggunaan
- x_1 = Luas penggunaan supermarket
- x_2 = Luas penggunaan retail
- x_3 = Luas penggunaan *junior department store*
- x_4 = Luas penggunaan apartemen kelas menengah

Fungsi Batasan (*Constraint*):

1. *Shopping Centre kelas Community Centre*
 - a. Terdiri dari supermarket, *junior department store*, retail (*Urban Land Institute*, 1977).
 - b. Luas area penjualan supermarket 1500 m² s/d 3000 m² (Levy dan Weitz, 2008)

$$1500 \leq x_1 \leq 3000 \quad (4.2)$$
 - c. *Gross Leasable Area shopping centre kelas community centre* adalah 9292 m² - 27870 m² (*Urban Land institute*: 1977)

$$9292 \leq x_1 + x_2 + x_3 \leq 27870 \quad (4.3)$$
 - d. Luas area penjualan *junior department stores* minimum 5000 m² (Levy dan Weitz, 2008)

$$x_3 \geq 5000 \quad (4.4)$$
2. Peraturan Parkir dan Tata Ruang
 - a. Ukuran SRP golongan III = 15 m²
 Luas jalan & maneuver per SRP = 15 m²
 Luas per petak parkir = 30 m²
 - b. Luas efektif apartemen = 0,64 (Juwana, 2007)
 - c. Luas efektif *shopping centre* = 0,81 (Juwana, 2007)
 - d. 1 SRP per 100 m² Luas efektif

- e. Luas parkir outdoor minimum = $12.835 - 8.730 = 4.105 \text{ m}^2$
 f. Luas lantai bangunan maksimum = KLB = 64.175 m^2
 g. Fungsi yang dibentuk dari a, b, c, d, e, f

$$x_1 + x_2 + x_3 + \frac{0,81}{100} \cdot 30 \cdot (x_1 + x_2 + x_3) + \frac{30}{100} \cdot 0,64 \cdot x_4 \quad 4.105 \leq 64.175$$

$$1,243x_1 + 1,243x_2 + 1,243x_3 + 1,192x_4 \leq 68.280 \quad (4.6)$$

4.3.6.4 Rekap Hasil Alokasi Luas Penggunaan

Dengan menggunakan alat bantu *software* berbasis windows (*QM for Windows*) didapatkan komposisi luasan penggunaan dari masing – masing alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan luasan efektifnya terlihat pada Tabel 4.2 :

Tabel 4. 1 Hasil Alokasi Luas dengan Program Linier

No	Alternatif	Luas Penggunaan (m^2)			
		x1	x2	x3	x4
1	<i>Shopping Centre</i> dan Hotel	1.500	2.792	5.000	49.330
2	<i>Shopping Centre</i> dan Perkantoran	1.500	2.792	5.000	48.076
3	<i>Shopping Centre</i> dan Apartemen	1.500	2.792	5.000	47.592

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4. 2 Rekap Luas Efektif dari Alternatif Penggunaan

No	Alternatif	Luas Penggunaan efektif (m^2)			
		x1	x2	x3	x4
1	<i>Shopping Centre</i> dan Hotel	1.215	2.262	4.050	24.665
2	<i>Shopping Centre</i> dan Perkantoran	1.215	2.262	4.050	28.846
3	<i>Shopping Centre</i> dan Apartemen	1.215	2.262	4.050	30.460

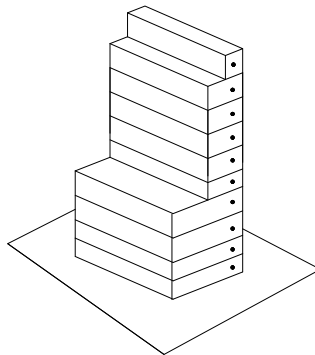
Sumber : Hasil Perhitungan

4.3.7 Desain Bangunan Alternatif

Dalam perencanaan bangunan perlu diperhatikan kapasitas maksimum dari bangunan dan kapasitas bangunan yang bisa disewakan atau dijual. Menurut Poerbo (2002), luas lantai bersih (netto) adalah jumlah lantai yang dibatasi oleh dinding/kulit luar gedung yang beratap (*covered area*), termasuk ruang-ruang dalam tanah (*basement*) dikurangi luas lantai inti gedung. Luas netto merupakan luas efektif yang dapat disewakan atau dijual. Sedangkan luas bruto adalah luas keseluruhan ruang dalam gedung. Perhitungan pembagian komposisi luas per lantai dapat dilihat di Lampiran 6-8

1. *Shopping Centre* dan Hotel Bintang 3

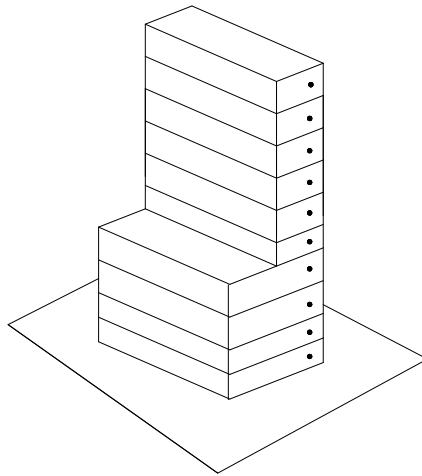
Jumlah lantai	= 10 lantai
Jumlah kamar hotel	= 510 kamar
Luas per kamar hotel	= 40 m ²
Luas fasum hotel	= 22.665 m ²
Luas supermarket	= 1.500 m ²
Luas retail	= 2.792 m ²
Luas <i>junior department stores</i>	= 5.000 m ²
Luas kolam renang	= 2.000 m ²
Luas parkir outdoor	= 4.105 m ²
Luas parkir indoor	= 5.533 m ²



Gambar 4. 5 Desain Alt.*Shopping Centre* & Hotel
Sumber : Hasil perhitungan

2. *Shopping Centre* dan Perkantoran

Jumlah lantai	= 10 lantai
Luas supermarket	= 1.500 m ²
Luas retail	= 2.792 m ²
Luas <i>junior department stores</i>	= 5.000 m ²
Luas perkantoran	= 48.076 m ²
Luas parkir outdoor	= 4.105 m ²
Luas parkir indoor	= 6.807 m ²

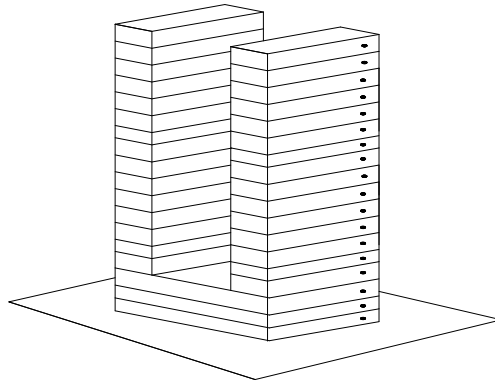


Gambar 4. 6 Desain Alt.*Shopping Centre* & Perkantoran

Sumber : Hasil perhitungan

3. *Shopping Centre* dan Apartemen Kelas Menengah

Jumlah lantai	= 18 lantai
Luas hunian apartemen	= 30.459 m ²
Luas fasum Apartemen	= 14.133 m ²
Luas supermarket	= 1.500 m ²
Luas retail	= 2.792 m ²
Luas <i>junior department stores</i>	= 5.000 m ²
Luas kolam renang	= 3.000 m ²
Luas parkir outdoor	= 4.105 m ²
Luas parkir indoor	= 7.291 m ²



Gambar 4. 7 Desain Alt. *Shopping Centre & Apartemen*
Sumber : Hasil perhitungan

4.3.8 Hasil Analisa Fisik

Berdasarkan dari analisa data yang ada, lahan di JL Kahuripan Raya Kav.30-34, Sidoarjo, Jawa Timur terletak di kawasan komersial memiliki aksesibilitas yang mudah dijangkau, kondisi lahan yang siap bangun, serta utilitas yang lengkap dan memadai. Sehingga dapat disimpulkan lahan ini mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai bangunan komersial *mix use shopping centre* kelas *community centre* yang berisikan supermarket, *junior department stores*, dan retail lainnya yang dipadukan dengan hotel, perkantoran atau apartemen.

4.4 Aspek Finansial

Analisa finansial meliputi biaya investasi, pendapatan, pengeluaran, dan arus kas terdiskon.

4.4.1 Perencanaan Biaya Investasi

Dalam perencanaan biaya investasi meliputi biaya tanah dan biaya bangunan. Biaya tanah didapat dari pendekatan data pasar dengan melakukan perbandingan terhadap objek – objek

tanah lain di seputar Sidoarjo. Biaya bangunan diperoleh dengan menggunakan metode unit terpasang, dimana pekerjaan lantai akan dihitung menggunakan HSPK Kabupaten Sidoarjo 2016, lalu setelah didapat nilainya dibagi dengan bobot pekerjaan lantai untuk mendapatkan biaya bangunan keseluruhan.

4.4.1.1 Biaya Tanah

Dilakukan pendekatan data pasar untuk mengetahui harga tanah objek penelitian. Perbandingan dilakukan terhadap lahan yang telah di transaksikan di lokasi :

1. Jl Lingkar Timur KM5, Sidoarjo dengan luas 23.450 m².
2. Pondok Jati, Sidoarjo dengan luas 2.033 m²
3. Jl Industri, Buduran, Sidoarjo dengan luas 9.732 m²

Dari hasil perbandingan data tanah tersebut diperoleh harga tanah dari objek penelitian yaitu sebesar Rp 67.155.280.683 atau Rp 5.232.199 per m². Detail perhitungan dapat dilihat di lampiran 9

4.4.1.2 Biaya Bangunan

Perhitungan biaya bangunan menggunakan metode unit terpasang dimana pekerjaan yang dipilih didetailkan adalah pekerjaan lantai, yang selanjutnya dilakukan pembobotan menggunakan prosentase empirik (Juwana, 2007) yang bobot tiap komponennya disesuaikan dengan masing-masing alternatif penggunaan seperti yang terlihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Bobot Biaya dari Komponen Bangunan

No	Komponen	<i>Shopping Centre + Hotel</i>	<i>Shopping Centre + Perkantoran</i>	<i>Shopping Centre + Apartemen</i>
1	Pondasi	6,0%	7,4%	7,0%
2	Struktur	25,0%	26,5%	25,0%
3	Lantai	4,5%	6,0%	5,0%
4	Dinding	7,0%	8,5%	8,0%
5	Plafon	2,5%	3,2%	3,0%
6	Atap	2,0%	2,1%	2,0%

No	Komponen	<i>Shopping Centre + Hotel</i>	<i>Shopping Centre + Perkantoran</i>	<i>Shopping Centre + Apartemen</i>
7	Utilitas	3,5%	4,2%	4,0%
8	Finishing	7,5%	8,5%	8,0%
9	Tata udara	4,5%	5,3%	5,0%
10	Elevator / escalator	4,5%	5,3%	5,0%
11	Tata Suara (Sound System)	2,0%	2,1%	2,0%
12	Telepon & PABX	2,0%	2,1%	2,0%
13	Instalasi IT	3,0%	3,7%	3,5%
14	Elektrikal	5,0%	6,4%	6,0%
15	Sistem Proteksi Kebakaran	3,5%	4,2%	4,0%
16	Sistem penangkal petir khusus	1,0%	1,6%	1,5%
17	Instalasi pengolahan air limbah (IPAL)	1,5%	1,6%	1,5%
18	Proteksi Rayap	1,0%	1,1%	1,0%
19	Kolam Renang	5,0%	0,0%	6,0%
20	Interior (furniture)	9,0%	0,0%	0,0%
	Total	100%	100%	100%

Sumber : Juwana, 2007

Masa pelaksanaan konstruksi direncanakan 1 tahun pada tahun 2016. Untuk perhitungan detail biaya bangunan dapat dilihat di lampiran 10-11. Rekapitulasi dari perhitungan biaya konstruksi bangunan masing – masing alternatif penggunaan disajikan dalam Tabel 4.4

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Biaya Bangunan

No	Alternatif Penggunaan	Biaya Bangunan
1	<i>Shopping Centre</i> dan Hotel	Rp495.950.705.880
2	<i>Shopping Centre</i> dan Perkantoran	Rp352.021.387.152
3	<i>Shopping Centre</i> dan Apartemen	Rp413.190.936.592

Sumber : Hasil Perhitungan

4.4.2 Perencanaan Pendapatan

Perencanaan pendapatan untuk alternatif penggunaan berasal dari penjualan atau penyewaan, *service charge* dan pendapatan parkir. Dimana tarif tersebut bisa dihitung berdasarkan luas *saleable* yang diperoleh dari luas efektif pada Tabel 4.2. Tarif tersebut akan direncanakan mengalami kenaikan 5% tiap 5 tahun sekali.

4.4.2.1 Alternatif 1 : *Shopping Centre* dan Hotel

Pendapatan *shopping centre* dan hotel didapat dari sewa ruangan, sewa kamar, *service charge* dan pendapatan parkir yang akan mengalami kenaikan sebesar 5 % setiap 5 tahun sekali.

1. Sewa Kamar dari Hotel Bintang 3

Di Sidoarjo hanya terdapat 2 hotel bintang 3 yaitu The Sun Hotel (Gambar 4.8) di Jl. Pahlawan, No. 1, Sidokumpul, Sidoarjo dan Premier Inn (Gambar 4.9) yang terletak di Jalan Raya Juanda No. 73, Gedangan, Semabung, Sidoarjo. Dimana kedua hotel itu memiliki bintang dan ukuran kamar yang sama dengan rencana hotel pada alternatif penggunaan yaitu bintang 3 dengan luas kamar 40 m². Berdasarkan pendekatan dari 2 properti tersebut diperoleh sewa per hari per kamar adalah sebesar Rp 787.000. Untuk *occupancy rate* menggunakan data Sidoarjo dalam angka tahun 2015 dimana jumlah kunjungan tamu hotel selama setahun di Sidoarjo dibagi ketersediaan kamar di seluruh hotel di Sidoarjo dan ditambah 10%, maka diperoleh *occupancy rate* sebesar 53%. Maka perencanaan pendapatan dari sewa hotel per tahun adalah sebagai berikut :

$$= \text{Jumlah kamar} \times \text{Tarif /malam} \times \text{occupancy rate} \times 365$$

$$= 510 \times \text{Rp } 787.000 \times 53\% \times 365$$

$$= \text{Rp } 77.550.053.413,-$$

Dimana jumlah perencanaan pendapatan dari sewa hotel tersebut sudah termasuk dengan biaya parkir dan belum termasuk *service charge* hotel.



Gambar 4. 8 Pembanding 1: The Sun Hotel
Sumber : www.agoda.com



Gambar 4. 9 Pembanding 2: Premier Inn
Sumber : www.agoda.com

2. Sewa dari Supermarket dan *Junior Department Store*

Occupancy Rate dari sewa supermarket dan *junior department store* dianggap 100% karena keduanya hanya ditempati oleh dua merek dagang. Untuk tarif sewa / m² / bulan mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis (Gambar 4.10 dan 4.11) di Sidoarjo yaitu Lippo Plaza yang berlokasi di Jl. Raya Jati No. 1, Kec. Sidoarjo dan Mall Sidoarjo di Jl. Diponegoro No.1, Sidokumpul, sebesar Rp 345.000. Maka pendapatan yang diperoleh selama setahun dari sewa lapak untuk supermarket dan *junior departemen store* adalah sebagai berikut :

$$= \text{Tarif sewa/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times 12$$

$$= \text{Rp } 345.000 \times 5.265 \times 12$$

$$= \text{Rp } 21.797.100.000,-$$



Gambar 4. 10 Pembanding 1: Lippo Plaza
Sumber : dokumentasi pribadi



Gambar 4. 11 Pembanding 2: Mal Sidoarjo
Sumber : www.hanny1987.wordpress.com

3. Sewa dari Retail

Occupancy Rate dan tarif sewa / m² / bulan dari retail non supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis di Sidoarjo yaitu Mal Sidoarjo dan Lippo Plaza sebesar Rp 345.000 untuk sewa /m²/bulan dan *occupancy rate* sebesar 81%. Pendapatan yang diperoleh selama setahun dari sewa lapak untuk retail non supermarket dan *junior department store* adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Tarif sewa/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times \text{occupancy rate} \times 12 \\
 &= \text{Rp } 345.000 \times 2.261,52 \times 81\% \times 12 \\
 &= \text{Rp } 7.583.781.168,-
 \end{aligned}$$

4. *Service Charge* Hotel

Service charge hotel direncanakan 10% dari sewa hotel, maka pendapatan dari *service charge* hotel selama setahun adalah sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= 10\% \times \text{Rp } 77.550.053.413,- \\
 &= \text{Rp } 7.755.005.341,-
 \end{aligned}$$

5. *Service Charge* Supermarket dan *Junior Departemen Store*

Service charge untuk supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar dari properti sejenis di Sidoarjo yaitu Mal Sidoarjo dan Lippo Plaza yaitu sebesar Rp 79.500. Maka pendapatan dari *service charge* supermarket dan *junior department store* :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Tarif service charge/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times 12 \\
 &= \text{Rp } 79.500 \times 5.265 \times 12 \\
 &= \text{Rp } 5.022.8100.000,-
 \end{aligned}$$

6. *Service Charge* Retail

Service charge untuk retail mengacu pada pendekatan data pasar yang sama dengan penentuan sewa dan *service charge* yaitu sebesar Rp 79.500. Maka pendapatan dari *service charge* selama setahun :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Tarif service charge/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times \text{occupancy rate} \times 12 \\
 &= \text{Rp } 79.500 \times 2.261,52 \times 81\% \times 12 \\
 &= \text{Rp } 1.747.566.964,-
 \end{aligned}$$

7. Pendapatan Parkir

Tarif parkir dari hotel tidak diperhitungkan karena direncanakan tarif sewa kamar sudah termasuk parkir. Oleh karena itu kontribusi pendapat parkir hanya diperoleh dari luasan

parkir yang digunakan oleh pengunjung *shopping centre* dengan tarif Rp 5000 sekali masuk, mengacu pada tarif parkir di Lippo Plaza dan Mall Sidoarjo. Maka pendapatan dari parkir sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas parkir } \textit{shopping centre} \times \text{tarif parkir} \times 365 \times \textit{occupancy rate} : \text{luas parkir per unit} \\
 &= 2.257,96 \times \text{Rp } 5.000 \times 365 \times 81\% : 30 \\
 &= \text{Rp } 111.260.781,-
 \end{aligned}$$

8. Rekapitulasi Pendapatan

Rekapitulasi dari pendapatan opsi penggunaan alternatif 1 : *shopping centre* dan hotel yang meliputi total sewa, *service charge*, serta parkir dari masing-masing alokasi penggunaan selama periode 2017 s/d 2026 dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Rekapitulasi Pendapatan alternatif 1

No	Tahun	Sewa	<i>Service Charge</i>	Parkir
1	2017	Rp106.930.934.581	Rp14.525.382.306	Rp111.260.782
2	2018	Rp106.930.934.581	Rp14.525.382.306	Rp111.260.782
3	2019	Rp106.930.934.581	Rp14.525.382.306	Rp111.260.782
4	2020	Rp106.930.934.581	Rp14.525.382.306	Rp111.260.782
5	2021	Rp106.930.934.581	Rp14.525.382.306	Rp111.260.782
6	2022	Rp112.277.481.310	Rp15.251.651.421	Rp116.823.821
7	2023	Rp112.277.481.310	Rp15.251.651.421	Rp116.823.821
8	2024	Rp112.277.481.310	Rp15.251.651.421	Rp116.823.821
9	2025	Rp112.277.481.310	Rp15.251.651.421	Rp116.823.821
10	2026	Rp112.277.481.310	Rp15.251.651.421	Rp116.823.821

Sumber : Hasil Perhitungan

Total pendapatan merupakan penjumlahan dari pendapatan yang diperoleh oleh sewa, *service charge* Hotel dan *shopping centre* serta pendapatan parkir dari pengunjung

shopping centre selama periode 2017 s/d 2026, seperti yang terlihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Rekapitulasi Pendapatan Total alternatif 1

No	Tahun	Pendapatan Total
1	2017	Rp121.567.577.669
2	2018	Rp121.567.577.669
3	2019	Rp121.567.577.669
4	2020	Rp121.567.577.669
5	2021	Rp121.567.577.669
6	2022	Rp127.645.956.553
7	2023	Rp127.645.956.553
8	2024	Rp127.645.956.553
9	2025	Rp127.645.956.553
10	2026	Rp127.645.956.553

Sumber : Hasil Perhitungan

4.4.2.2 Alternatif 2 : *Shopping Centre* dan Perkantoran

Pendapatan *shopping centre* dan Perkantoran didapat dari sewa ruangan, *service charge* dan pendapatan parkir yang akan mengalami kenaikan sebesar 5% setiap 5 tahun sekali.

1. Sewa Ruang Kantor

Luas efektif yang disewakan perkantoran adalah sebesar 60% dengan occupancy rate serta tarif sewa / m² / bulan mengacu pada pendekatan data pasar dari properti pembanding di Sidoarjo (Gambar 4.12 dan 4.13) yaitu Komplek Perkantoran dan Ruko Gateway Sidoarjo, Jl. Raya Pepelegi, Waru dan Komplek Perkantoran Pondok Chandra Blok TC, Jl. Raya Wadung Asri, Waru. Berdasarkan data tersebut ditetapkan tarif sewa / m² / bulan sebesar Rp 84.000 dengan *occupancy rate* sebesar 80%. Maka pendapatan per tahun dari sewa perkantoran adalah :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Tarif sewa/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times \text{Occupancy Rate} \times 12 \\
 &= \text{Rp } 84.000 \times 28.845,79 \times 80\% \times 12 \\
 &= \text{Rp } 23.261.241.830,-
 \end{aligned}$$



Gambar 4. 12 Pembanding 1: Komp. Perkantoran Gateway
Sumber : www.mitula.co.id



Gambar 4. 13 Pembanding 2: Komp. Perkantoran Pd. Candra
Sumber : www.mitula.co.id

2. Sewa dari Supermarket dan *Junior Departemen Store*

Occupancy Rate dari sewa supermarket dan department store dianggap 100% karena keduanya hanya ditempati oleh dua merek dagang. Untuk tarif sewa / m² / bulan mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan di alternatif 1 : *shopping centre* dan hotel. Maka pendapatan yang diperoleh selama setahun dari sewa lapak untuk supermarket dan *junior departemen store* adalah sebagai berikut :

$$= \text{Tarif sewa/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times 12$$

$$= \text{Rp } 345.000 \times 5.265 \times 12$$

$$= \text{Rp } 21.797.100.000,-$$

3. Sewa dari Retail

Occupancy Rate dan tarif sewa / m² / bulan dari retail non supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan dari sewa di alternatif 1 : *shopping Centre* dan hotel. Pendapatan yang diperoleh selama setahun dari sewa untuk retail non supermarket dan *junior department store* adalah sebagai berikut :

$$= \text{Tarif sewa/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times \text{Occupancy Rate} \times 12$$

$$= \text{Rp } 345.000 \times 2.261,52 \times 81\% \times 12$$

$$= \text{Rp } 7.583.781.168,-$$

4. *Service Charge* Perkantoran

Tarif *service charge* / m²/ bulan untuk perkantoran sebesar mengacu ke pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan sewa perkantoran Berdasarkan perbandingan tersebut diperoleh *service charge* sebesar Rp 67.500 / m² / bulan dan *occupancy rate* 80%. Maka pendapatan per tahun dari *service charge* perkantoran adalah sebesar :

$$= \text{Tarif Service charge /m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times \text{occupancy rate} \times 12$$

$$= \text{Rp } 67.500 \times 28.845,79 \times 80\% \times 12$$

$$= \text{Rp } 18.692.069.328,-$$

5. *Service Charge* Supermarket dan *Junior Departemen Store*

Occupancy Rate dan *service charge* / m² / bulan dari supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan dari *service charge* di alternatif 1 : *shopping centre* dan hotel Pendapatan yang diperoleh selama setahun dari *service charge* untuk supermarket dan *junior department store* adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
&= \text{Tarif } \textit{service charge} / \text{m}^2 / \text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times 12 \\
&= \text{Rp } 79.500 \times 5.265 \times 12 \\
&= \text{Rp } 5.022.8100.000,-
\end{aligned}$$

6. *Service Charge Retail*

Occupancy Rate dan *service charge* / m² / bulan dari retail non supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan dari *service charge* di alternatif 1 : *shopping centre* dan Hotel Pendapatan yang diperoleh selama setahun dari *service charge* untuk retail non supermarket dan *junior department store* adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
&= \text{Tarif } \textit{service charge} / \text{m}^2 / \text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times \textit{Occupancy Rate} \times 12 \\
&= \text{Rp } 79.500 \times 2.261,52 \times 81 \% \times 12 \\
&= \text{Rp } 1.747.566.964,-
\end{aligned}$$

7. Pendapatan Parkir

Kontribusi pendapatan parkir diperoleh dari luasan parkir yang digunakan oleh pengunjung *shopping centre* dan pegawai perkantoran dengan tarif Rp 5000 sekali masuk berdasarkan pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan parkir dari alternatif 1 : *shopping centre* dan hotel serta perbandingan data pasar perkantoran sejenis pada analisa pendapatan sewa ruang kantor. Namun memakai *occupancy rate* yang paling kecil diantara *shopping centre* dan perkantoran yaitu 80%. Tarif tersebut direncanakan mengalami kenaikan 5% tiap 5 tahun. Pendapatan per tahun dari parkir adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
&= \text{Luas parkir} \times \text{tarif parkir} \times 365 \times \textit{occupancy rate} : \text{luas parkir per unit} \\
&= 10.911,69 \times \text{Rp } 5.000 \times 365 \times 80 \% : 30 \\
&= \text{Rp } 537.673.524,-
\end{aligned}$$

8. Rekapitulasi pendapatan

Rekapitulasi dari pendapatan alternatif 2 : *shopping centre* dan Perkantoran dari 2017 s/d 2026 dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Rekapitulasi Pendapatan Alternatif 2

No	Tahun	Sewa	<i>Service Charge</i>	Parkir
1	2017	Rp52.642.122.998	Rp25.462.446.293	Rp537.673.525
2	2018	Rp52.642.122.998	Rp25.462.446.293	Rp537.673.525
3	2019	Rp52.642.122.998	Rp25.462.446.293	Rp537.673.525
4	2020	Rp52.642.122.998	Rp25.462.446.293	Rp537.673.525
5	2021	Rp52.642.122.998	Rp25.462.446.293	Rp537.673.525
6	2022	Rp55.274.229.148	Rp26.735.568.607	Rp564.557.201
7	2023	Rp55.274.229.148	Rp26.735.568.607	Rp564.557.201
8	2024	Rp55.274.229.148	Rp26.735.568.607	Rp564.557.201
9	2025	Rp55.274.229.148	Rp26.735.568.607	Rp564.557.201
10	2026	Rp55.274.229.148	Rp26.735.568.607	Rp564.557.201

Sumber : Hasil Perhitungan

Total pendapatan pada Tabel 4.8 merupakan penjumlahan dari pendapatan yang diperoleh oleh sewa, service charge dan parkir.

Tabel 4. 8 Rekapitulasi Total Pendapatan Alternatif 2

No	Tahun	Pendapatan Total
1	2017	Rp78.642.242.816
2	2018	Rp78.642.242.816
3	2019	Rp78.642.242.816
4	2020	Rp78.642.242.816
5	2021	Rp78.642.242.816
6	2022	Rp82.574.354.957
7	2023	Rp82.574.354.957
8	2024	Rp82.574.354.957
9	2025	Rp82.574.354.957
10	2026	Rp82.574.354.957

Sumber : Hasil Perhitungan

4.4.2.3 Alternatif 3 : *Shopping Centre* dan Apartemen

Pendapatan *shopping centre* dan apartemen didapat dari sewa ruangan, penjualan unit apartemen *non furnished*, *service charge* dan pendapatan parkir.

1. Penjualan Unit Apartemen

Harga jual /m² mengacu pada pendekatan data pasar dari properti sejenis di Sidoarjo yaitu Apartemen Tamansari Prospero Tower 1 (Gambar 4.14) sebesar Rp 12.075.000,- / m² dengan occupancy rate sebesar 62%, dimana pada properti pembanding tersebut dalam setahun mampu menjual 2597,91 m² unit huniannya sehingga dalam perencanaan penjualan apartemen pada alternatif ini di rencanakan sebagai berikut

= luas hunian x *occupancy rate* : penjualan/tahun

= 30.459,08 m² x 62% : 2597,91 m²

= 6,38 tahun

≈ 7 tahun

Dari perhitungan di atas, maka apartemen direncanakan laku terjual dalam kurun waktu 7 tahun dengan prosentase penjualan terbagi rata setiap tahunnya. Pendapatan per tahun dari penjualan apartemen adalah sebagai berikut :

= harga jual/m² x luas hunian x *occupancy rate* : 7

= Rp 12.075.00 x 30.459,08 x 62% : 7

=Rp 32.575.991.194,-



Gambar 4. 14 Pembanding: Apartemen Tamansari Prospero
Sumber : PT Wika Gedung – Apartemen Tamansari Prospero

2. Sewa dari Supermarket dan *Junior Departemen Store*

Occupancy rate dari sewa supermarket dan *junior department store* dianggap 100% karena keduanya hanya ditempati oleh dua merek dagang. Untuk tarif sewa / m² / bulan mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan di alternatif 1 : *shopping centre* dan hotel. Maka pendapatan yang diperoleh selama setahun dari sewa lapak untuk supermarket dan *junior departemen store* adalah sebagai berikut :

$$= \text{Tarif sewa/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times 12$$

$$= \text{Rp } 345.000 \times 5.265 \times 12$$

$$= \text{Rp } 21.797.100.000,-$$

3. Sewa dari Retail

Occupancy rate dan tarif sewa / m² / bulan dari retail non supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan dari sewa di alternatif 1 : *shopping centre* dan hotel. Pendapatan yang diperoleh selama setahun dari sewa untuk retail non supermarket dan *junior department store* adalah sebagai berikut :

$$= \text{Tarif sewa/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times \text{Occupancy Rate} \times 12$$

$$= \text{Rp } 345.000 \times 2.261,52 \times 81\% \times 12$$

$$= \text{Rp } 7.583.781.168,-$$

4. *Service Charge* Supermarket dan *Junior Departmet Store*

Occupancy rate dan *service charge* / m² / bulan dari supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan dari *service charge* di alternatif 1 : *shopping Centre* dan hotel. Pendapatan yang diperoleh selama setahun dari *service charge* untuk supermarket dan *junior department store* adalah sebagai berikut :

$$= \text{Tarif service charge/m}^2/\text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times 12$$

$$= \text{Rp } 79.500 \times 5.265 \times 12$$

$$= \text{Rp } 5.022.8100.000,-$$

5. *Service Charge* Apartemen

Merujuk pada apartemen sejenis yaitu apartemen Tamansari Prospero Sidoarjo besarnya tarif *service charge* adalah Rp 17.500 / m² / bulan. Maka pendapatan pertahun sebesar :

$$= \text{Tarif } service \text{ charge} / m^2 / \text{bulan} \times \text{luas hunian} \times occupancy \text{ rate} \times 12$$

$$= \text{Rp } 18.500 \times 30.459,08 \times 62\% \times 12$$

$$= \text{Rp } 4.192.338.432,-$$

6. *Service Charge* Retail

Occupancy Rate dan *service charge* / m² / bulan dari retail non supermarket dan *junior department store* mengacu pada pendekatan data pasar properti sejenis seperti pada analisa pendapatan dari *service charge* di alternatif 1 : *shopping centre* dan hotel. Pendapatan yang diperoleh selama setahun dari *service charge* untuk retail non supermarket dan *junior department store* adalah sebagai berikut :

$$= \text{Tarif } service \text{ charge} / m^2 / \text{bulan} \times \text{Luas efektif} \times Occupancy \text{ Rate} \times 12$$

$$= \text{Rp } 79.500 \times 2.261,52 \times 81 \% \times 12$$

$$= \text{Rp } 1.747.566.964,-$$

7. Pendapatan Parkir

Kontribusi pendapatan parkir hanya dari *shopping centre* dengan tarif Rp 5.000 sekali masuk dan mengalami kenaikan 5% tiap 5 tahun, pemilik apartemen akan diberikarn parkir gratis untuk satu unit kendaraan bermotor yang dimilikinya. Besarnya pendapatan parkir setahun adalah sebesar :

$$= \text{Luas parkir } Shopping \text{ centre} \times \text{tarif parkir} \times 365 \times occupancy \text{ rate} : \text{luas parkir per unit}$$

$$= 2.257,96 \times \text{Rp } 5.000 \times 365 \times 81\% : 30$$

$$= \text{Rp } 111.260.781,-$$

8. Rekapitulasi Pendapatan

Jumlah pendapatan dari penjualan, sewa *shopping centre*, dan service charge serta parkir dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan 4.10

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Pendapatan Alternatif 3

Tahun	Penjualan Apartemen	Sewa <i>Shopping Centre</i>	<i>Service Charge</i>	Parkir
2017	Rp32.575.991.194	Rp29.380.881.168	Rp16.798.979.600	Rp111.260.782
2018	Rp32.575.991.194	Rp29.380.881.168	Rp16.798.979.600	Rp111.260.782
2019	Rp32.575.991.194	Rp29.380.881.168	Rp16.798.979.600	Rp111.260.782
2020	Rp32.575.991.194	Rp29.380.881.168	Rp16.798.979.600	Rp111.260.782
2021	Rp32.575.991.194	Rp29.380.881.168	Rp16.798.979.600	Rp111.260.782
2022	Rp32.575.991.194	Rp30.849.925.226	Rp17.638.928.580	Rp116.823.821
2023	Rp32.575.991.194	Rp30.849.925.226	Rp17.638.928.580	Rp116.823.821

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4. 10 Rekapitulasi Total Pendapatan Alternatif 3

Tahun	Total Pendapatan
2017	Rp78.867.112.743
2018	Rp78.867.112.743
2019	Rp78.867.112.743
2020	Rp78.867.112.743
2021	Rp78.867.112.743
2022	Rp81.181.668.821
2023	Rp81.181.668.821

Sumber : Hasil Perhitungan

4.4.3 Perencanaan Pengeluaran

Perencanaan pengeluaran untuk masing-masing jenis alternatif ,terdiri dari biaya operasional dan biaya pemeliharaan.

1. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk alternatif penggunaan lahan berasal dari konsumsi listrik, air, pemeliharaan bangunan, gaji karyawan, keamanan, dan asuransi.

a. Biaya Listrik

Besarnya pemakaian energi dalam bangunan gedung yang telah diterapkan di berbagai negara, seperti negara-negara ASEAN dan APEC, dinyatakan dalam satuan kWh/m². Intensitas Konsumsi Energi (IKE) listrik berdasarkan pendekatan luas dari jenis bangunan pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Kebutuhan Listrik Per m² Bangunan

No	Bangunan	Kwh/m ² /tahun
1	Perkantoran	250
2	Pusat Perbelanjaan	450
3	Hotel / Apartemen	350
4	Parkiran	35,04

Sumber : Green Building Council Indonesia, 2011 & Permen ESDM No 13 Tahun 2012

Berdasarkan data yang diambil dari website PT PLN, besarnya Tarif Dasar Listrik (TDL) yang berlaku dari 2011 hingga 2016 dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Tarif Dasar Listrik

No	Tahun	Tarif /kwh
1	2011	Rp1.100
2	2012	Rp1.100
3	2013	Rp1.352
4	2014	Rp1.352
5	2015	Rp1.509
6	2016	Rp1.473

Sumber : PLN

Berdasarkan data tersebut dibuat peramalan untuk beberapa tahun kedepan dengan membuat persamaan linier yang diregresikan seperti pada Gambar 4.15 dan prakiraan tarif listrik hingga 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.13.



Gambar 4. 15 Grafik Regresi Tarif Dasar Listrik

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 4. 13.Prakiraan Tarif Dasar Listrik 2017-2023

No	Tahun	Tarif /kwh
1	2017	Rp1.623
2	2018	Rp1.711
3	2019	Rp1.800
4	2020	Rp1.888
5	2021	Rp1.976
6	2022	Rp2.065
7	2023	Rp2.153

Sumber : Hasil Perhitungan

b. Biaya Air

Kebutuhan air dapat dihitung dari pendekatan luasan bangunan yang dapat dilihat pada Tabel 4.14

Tabel 4. 14 Kebutuhan air bangunan per hari

No	Bangunan	per hari (m ³)
1	Perkantoran	0,01
2	Pusat Perbelanjaan/ pertokoan	0,005
3	Hotel	0,03
4	Apartemen	0,02

Sumber : Juwana, 2007

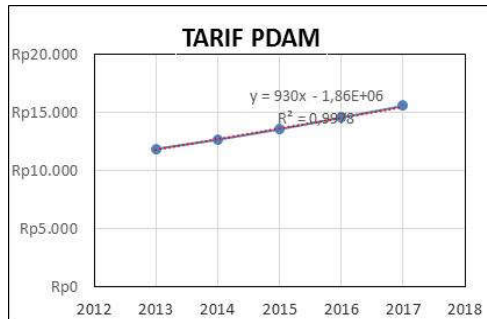
Menurut Perbup Sidoarjo No 32 Tahun 2013 Tentang Tarif Air Minum Perusahaan Daerah Air Minum Delta Tirta, Kabupaten Sidoarjo Tahun 2013-2017. Alternatif-alternatif pilihan di analisa HBU ini termasuk : Kelompok III F dengan pemakaian di atas 30 m³ per hari. Rincian tarif air dapat dilihat pada Tabel 4.15

Tabel 4. 15 Tarif Listrik 5 tahun Terakhir

No	Tahun	Tarif / m3
1	2013	Rp11.900
2	2014	Rp12.700
3	2015	Rp13.600
4	2016	Rp14.600
5	2017	Rp15.600

Sumber : Perbup Sidoarjo No32 Tahun 2013

Tarif air tersebut lalu dibuatkan regresinya untuk memperkirakan tarif air di masa yang akan datang .



Gambar 4. 16 Regresi Tarif PDAM

Sumber : Hasil perhitungan

Dari hasil regresi pada Gambar 4.16 ditemukan rumus hubungan antara tahun dengan kenaikan tarif air yang digunakan untuk perkiraan tarif air di masa yang akan datang seperti yang terlihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Perkiraan Tarif Air

No	Tahun	Tarif / m3
1	2018	Rp16.740
2	2019	Rp17.670
3	2020	Rp18.600
4	2021	Rp19.530
5	2022	Rp20.460
6	2023	Rp21.390
7	2024	Rp22.320

Sumber : Perhitungan

c. Pengeluaran Gaji Karyawan

Gaji Karyawan ditetapkan sebesar 42% dari service charge (Juwana : 2007) .

2. Pengeluaran Pemeliharaan Bangunan & Asuransi

Biaya pemeliharaan bangunan ditetapkan sebesar 15% dari service charge (Juwana : 2007). Biaya asuransi ditetapkan sebesar 3% dari service charge (Juwana : 2007).

4.4.3.1 Alternatif 1 : *Shopping Centre* dan Hotel

Perencanaan pengeluaran dari *mix use shopping centre* dan hotel didapat dari perhitungan biaya operasional dan pemeliharaan.

1. Biaya Operasional

Penghuni hotel tidak dibebankan oleh biaya listrik dan air karena sudah termasuk di biaya sewa per malam. Untuk *shopping centre* digunakan tipe sewa *net lease* dimana penyewa dibebankan biaya tambahan selain biaya sewa properti tersebut, dalam hal ini mereka dibebankan pula biaya listrik dan air.

a. Biaya listrik

Besarnya biaya listrik per tahun didapat dari perkalian konsumsi per m^2 per tahun dengan luas yang tidak tersewa atau fasilitas umum *shopping centre*, parkir dan hotel, lalu dikali dengan tarif dasar listrik dari hasil regresi. Contoh perhitungan biaya listrik pada tahun pertama :

$$\begin{aligned}\text{Hotel} &= 350 \text{ kwh}/m^2/\text{ tahun} \times 49.330,47 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 25.427.489.422,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Shop.Cent} &= 450 \text{ kwh}/m^2/\text{ tahun} \times 1.765,48 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 1.170.025.968,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Parkiran} &= 35,04 \text{ kwh}/m^2/\text{ tahun} \times 9.657,53 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 498.368.229,-\end{aligned}$$

b. Biaya air

Besarnya biaya air per tahun didapat dari perkalian konsumsi per m^2 per tahun dengan luas yang tidak tersewa atau fasilitas umum *shopping centre*, parkir, dan hotel, lalu dikali dengan tarif air dari hasil regresi. Contoh perhitungan biaya air pada tahun pertama :

$$\begin{aligned}\text{Hotel} &= 10,95 \text{ m}^3/m^2/\text{ tahun} \times 49.330,47 \text{ m}^2 \times \text{Rp}15.600 \\ &= \text{Rp } 8.426.630.885,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Shop.Cent} &= 1,83 \text{ m}^3/m^2/\text{ tahun} \times 1.765,48 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 50.263.216\end{aligned}$$

c. Gaji Karyawan

Gaji Karyawan per tahun didapat dari 42% dikali pendapatan service charge selama setahun. Contoh perhitungan pengeluaran gaji karyawan pada tahun pertama:

$$= \text{Rp } 16.433.695.551 \times 42\%$$

$$= \text{Rp } 6.902.152.131$$

d. Rekapitulasi biaya operasional

Rekapitulasi biaya operasional listrik, air, dan gaji karyawan ditampilkan dalam Tabel 4.17

Tabel 4. 17 Biaya Operasional Alternatif 1

Tahun	Biaya Listrik	Biaya Air	Gaji Karyawan
2017	Rp29.863.592.938	Rp8.476.894.101	Rp6.902.152.131
2018	Rp31.488.238.364	Rp9.096.359.439	Rp6.902.152.131
2019	Rp33.112.883.789	Rp9.601.712.741	Rp6.902.152.131
2020	Rp34.737.529.215	Rp10.107.066.044	Rp6.902.152.131
2021	Rp36.362.174.640	Rp10.612.419.346	Rp7.247.259.738
2022	Rp37.986.820.066	Rp11.117.772.648	Rp7.247.259.738
2023	Rp39.611.465.492	Rp11.623.125.950	Rp7.247.259.738
2024	Rp41.236.110.917	Rp12.128.479.252	Rp7.247.259.738
2025	Rp42.860.756.343	Rp12.633.832.554	Rp7.247.259.738
2026	Rp44.485.401.768	Rp13.139.185.857	Rp7.609.622.725

Sumber : Hasil perhitungan

Biaya total operasional meliputi biaya listrik, air, dan gaji karyawan seperti yang terlihat pada Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4. 18 Biaya Operasional Total Alternatif 1

Tahun	Biaya operasional
2017	Rp45.242.639.170
2018	Rp47.486.749.934
2019	Rp49.616.748.662
2020	Rp51.746.747.390
2021	Rp54.221.853.724
2022	Rp56.351.852.452
2023	Rp58.481.851.180
2024	Rp60.611.849.907
2025	Rp62.741.848.635
2026	Rp65.234.210.350

Sumber : Hasil perhitungan

2. Biaya Pemeliharaan & Asuransi

Biaya pemeliharaan per tahun dihitung 15% dari total pendapatan *service charge* per tahun. Sedangkan asuransi 3% dari *service charge*. Contoh perhitungan pada tahun pertama adalah sebagai berikut :

$$= (15\% + 3\%) \times \text{Rp } 16.433.695.551$$

$$= \text{Rp } 2.958.065.199$$

Biaya pemeliharaan dan asuransi per tahun dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Biaya Pemeliharaan & Asuransi Alternatif 1

Tahun	Biaya Pemeliharaan & asuransi
2017	Rp2.958.065.199
2018	Rp2.958.065.199
2019	Rp2.958.065.199
2020	Rp2.958.065.199
2021	Rp3.105.968.459
2022	Rp3.105.968.459
2023	Rp3.105.968.459
2024	Rp3.105.968.459
2025	Rp3.105.968.459
2026	Rp3.261.266.882

Sumber : Hasil perhitungan

3. Rekapitulasi Pengeluaran Tahunan

Rekapitulasi perencanaan pengeluaran tahunan diperoleh dari penjumlahan biaya operasional dengan biaya pemeliharaan dan asuransi, seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.20 berikut ini.

Tabel 4. 20 Rekap Pengeluaran Alternatif 1

Tahun	Biaya operasional	Biaya Pemeliharaan & asuransi	Pengeluaran
2017	Rp45.242.639.170	Rp2.958.065.199	Rp48.200.704.370
2018	Rp47.486.749.934	Rp2.958.065.199	Rp50.444.815.133

Tahun	Biaya operasional	Biaya Pemeliharaan & asuransi	Pengeluaran
2019	Rp49.616.748.662	Rp2.958.065.199	Rp52.574.813.861
2020	Rp51.746.747.390	Rp2.958.065.199	Rp54.704.812.589
2021	Rp54.221.853.724	Rp3.105.968.459	Rp57.327.822.183
2022	Rp56.351.852.452	Rp3.105.968.459	Rp59.457.820.911
2023	Rp58.481.851.180	Rp3.105.968.459	Rp61.587.819.639
2024	Rp60.611.849.907	Rp3.105.968.459	Rp63.717.818.367
2025	Rp62.741.848.635	Rp3.105.968.459	Rp65.847.817.094
2026	Rp65.234.210.350	Rp3.261.266.882	Rp68.495.477.232

Sumber : Hasil perhitungan

4.4.3.2 Alternatif 2 : *Shopping Centre* dan Perkantoran

Perencanaan pengeluaran dari *mix use shopping centre* dan hotel didapat dari perhitungan biaya operasional dan pemeliharaan.

1. Biaya Operasional

Untuk shopping centre dan perkantoran direncanakan tipe sewa *net lease* dimana penyewa dibebankan biaya tambahan selain biaya sewa properti tersebut, dalam hal ini mereka dibebankan pula biaya listrik dan air.

a. Biaya listrik

Besarnya biaya listrik per tahun didapat dari perkalian konsumsi per m² per tahun dengan luas yang tidak tersewa atau fasilitas umum *shopping centre*, parkir, dan fasum perkantoran, lalu dikali dengan tarif dasar listrik dari hasil regresi. Contoh perhitungan biaya listrik pada tahun pertama :

Kantor = 350 kwh/m²/ tahun x 19.230,52 m² x Rp1.473
= Rp 9.912.412.057,-

Shop.Cent = 450 kwh/m²/ tahun x 1.765,48 m² x Rp1.473
= Rp 1.170.025.968,-

Parkiran = 35,04kwh/m²/ tahun x 10.911,69 m² x Rp1.473
= Rp 563.088.038,-

b. Biaya air

Besarnya biaya air per tahun didapat dari perkalian konsumsi per m² per tahun dengan luas yang tidak tersewa atau fasilitas umum *shopping centre*, parkir, dan perkantoran, lalu dikali dengan tarif air dari hasil regresi. Contoh perhitungan biaya air pada tahun pertama :

$$\begin{aligned}\text{Kantor} &= 10,95 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{tahun} \times 19.230,52 \text{ m}^2 \times \text{Rp}15.600 \\ &= \text{Rp} 1.094.986.037,- \\ \text{Shop.Cent} &= 1,83 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{tahun} \times 1.765,48 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp} 50.263.216\end{aligned}$$

c. Gaji Karyawan

Gaji Karyawan per tahun didapat dari 42% dikali pendapatan service charge selama setahun. Contoh perhitungan pengeluaran gaji karyawan pada tahun pertama :

$$\begin{aligned}&= \text{Rp} 26.975.672.640 \times 42\% \\ &= \text{Rp} 11.329.782.509\end{aligned}$$

d. Rekapitulasi biaya operasional

Rekapitulasi biaya listrik, air dan gaji karyawan dapat dilihat pada Tabel 4.21 dan total biaya operasional terlihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4. 21 Biaya Operasional Alternatif 2

Tahun	Biaya Listrik	Biaya Air	Gaji Karyawan
2017	Rp12.835.058.445	Rp1.145.249.252	Rp11.329.782.509
2018	Rp13.533.313.978	Rp1.228.940.544	Rp11.329.782.509
2019	Rp14.231.569.510	Rp1.297.215.018	Rp11.329.782.509
2020	Rp14.929.825.043	Rp1.365.489.493	Rp11.329.782.509
2021	Rp15.628.080.575	Rp1.433.763.968	Rp11.896.271.634
2022	Rp16.326.336.108	Rp1.502.038.442	Rp11.896.271.634
2023	Rp17.024.591.641	Rp1.570.312.917	Rp11.896.271.634
2024	Rp17.722.847.173	Rp1.638.587.392	Rp11.896.271.634
2025	Rp18.421.102.706	Rp1.706.861.866	Rp11.896.271.634
2026	Rp19.119.358.238	Rp1.775.136.341	Rp12.491.085.216

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 4. 22 Total Biaya Operasional Alternatif 2

Tahun	Biaya operasional
2017	Rp25.310.090.206
2018	Rp26.092.037.030
2019	Rp26.858.567.038
2020	Rp27.625.097.045
2021	Rp28.958.116.177
2022	Rp29.724.646.185
2023	Rp30.491.176.192
2024	Rp31.257.706.199
2025	Rp32.024.236.206
2026	Rp33.385.579.795

Sumber : Hasil perhitungan

2. Biaya Pemeliharaan & Asuransi

Biaya pemeliharaan per tahun dihitung 15% dari total pendapatan *service charge* per tahun. Sedangkan asuransi 3% dari *service charge*. Rekapitulasi biaya pemeliharaan dan asuransi dari 2017 s/d 2026 dapat dilihat pada Tabel 4.23 dengan contoh perhitungan pada tahun pertama adalah sebagai berikut :

$$= (15\% + 3\%) \times \text{Rp } 26.975.672.640$$

$$= \text{Rp } 4.855.621.075,-$$

Tabel 4. 23 Biaya Pemeliharaan & Asuransi Alternatif 2

Tahun	Biaya Pemeliharaan & asuransi
2017	Rp4.855.621.075
2018	Rp4.855.621.075
2019	Rp4.855.621.075
2020	Rp4.855.621.075
2021	Rp5.098.402.129
2022	Rp5.098.402.129
2023	Rp5.098.402.129
2024	Rp5.098.402.129
2025	Rp5.098.402.129
2026	Rp5.353.322.235

Sumber : Hasil perhitungan

3. Rekapitulasi Pengeluaran Tahunan

Rekapitulasi perencanaan pengeluaran tahunan dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Rekap Pengeluaran Alternatif 2

Tahun	Biaya operasional	Biaya Pemeliharaan & asuransi	Pengeluaran
2017	Rp25.310.090.206	Rp4.855.621.075	Rp30.165.711.281
2018	Rp26.092.037.030	Rp4.855.621.075	Rp30.947.658.106
2019	Rp26.858.567.038	Rp4.855.621.075	Rp31.714.188.113
2020	Rp27.625.097.045	Rp4.855.621.075	Rp32.480.718.120
2021	Rp28.958.116.177	Rp5.098.402.129	Rp34.056.518.306
2022	Rp29.724.646.185	Rp5.098.402.129	Rp34.823.048.313
2023	Rp30.491.176.192	Rp5.098.402.129	Rp35.589.578.321
2024	Rp31.257.706.199	Rp5.098.402.129	Rp36.356.108.328
2025	Rp32.024.236.206	Rp5.098.402.129	Rp37.122.638.335
2026	Rp33.385.579.795	Rp5.353.322.235	Rp38.738.902.030

Sumber : Hasil perhitungan

4.4.3.3 Alternatif 3 : *Shopping Centre* dan Apartemen

Perencanaan pengeluaran dari *mix use Shopping Centre* dan hotel didapat dari perhitungan biaya operasional dan pemeliharaan.

1. Biaya Operasional

Untuk *shopping centre* direncanakan tipe sewa *net lease* dimana penyewa dibebankan biaya tambahan selain biaya sewa properti tersebut, dalam hal ini mereka dibebankan pula biaya listrik dan air. Sedangkan penyediaan listrik dan air ke hunian apartemen dilakukan oleh pengelola dengan tarif yang sama dengan dari pemerintah sesuai arahan Permen ESDM No 31 tahun 2015 yang mengatur tentang penyaluran tenaga listrik pada bangunan dalam kawasan terbatas, untuk perawatan alat pengubah tegangan sudah termasuk ke dalam *service charge*, oleh karena itu luas yang ditanggung biaya listriknya hanya yang fasilitas umum dari apartemen saja.

a. Biaya listrik

Besarnya biaya listrik per tahun didapat dari perkalian konsumsi per m^2 per tahun dengan luas yang tidak tersewa atau fasilitas umum *shopping centre*, parkir, dan fasum perkantoran, lalu dikali dengan tarif dasar listrik dari hasil regresi. Contoh perhitungan biaya listrik pada tahun pertama :

$$\begin{aligned}\text{Apartemen} &= 350 \text{ kwh}/m^2/\text{ tahun} \times 17.133,24 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 8.831.360.350,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Shop.Cent} &= 450 \text{ kwh}/m^2/\text{ tahun} \times 1.765,48 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 1.170.025.968,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Parkiran} &= 35,04 \text{ kwh}/m^2/\text{ tahun} \times 11.395,68 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 588.063.911,-\end{aligned}$$

b. Biaya air

Besarnya biaya air per tahun didapat dari perkalian konsumsi per m^2 per tahun dengan luas yang tidak tersewa atau fasilitas umum *shopping centre*, parkir, dan fasum apartemen, lalu dikali dengan tarif air dari hasil regresi. Contoh perhitungan biaya air pada tahun pertama :

$$\begin{aligned}\text{Apartemen} &= 10,95 \text{ m}^3/m^2/\text{ tahun} \times 17.133,24 \text{ m}^2 \times \text{Rp}15.600 \\ &= \text{Rp } 1.951.132.825,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Shop.Cent} &= 1,83 \text{ m}^3/m^2/\text{ tahun} \times 1.765,48 \text{ m}^2 \times \text{Rp}1.473 \\ &= \text{Rp } 50.263.216\end{aligned}$$

c. Gaji Karyawan

Gaji Karyawan per tahun didapat dari 42% dikali pendapatan service charge selama setahun. Contoh perhitungan pengeluaran gaji karyawan pada tahun pertama:

$$= \text{Rp } 18.119.103.721 \times 42\%$$

$$= \text{Rp } 7.610.023.563,-$$

d. Rekapitulasi biaya operasional

Rekapitulasi biaya operasional dari listrik, air, dan gaji karyawan per tahun dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2023 untuk alternatif 3 yaitu *shopping centre* dan apartemen

ditampilkan dalam Tabel 4.25 serta total dari ketiga komponen biaya tersebut selama per tahun dapat dilihat pada Tabel 4.26

Tabel 4. 25 Biaya Operasional Alternatif 3

Tahun	Biaya Listrik	Biaya Air	Gaji Karyawan
2017	Rp11.671.109.734	Rp2.001.396.040	Rp7.610.023.563
2018	Rp12.306.043.886	Rp2.147.651.905	Rp7.610.023.563
2019	Rp12.940.978.037	Rp2.266.965.899	Rp7.610.023.563
2020	Rp13.575.912.188	Rp2.386.279.894	Rp7.610.023.563
2021	Rp14.210.846.340	Rp2.505.593.889	Rp7.990.524.741
2022	Rp14.845.780.491	Rp2.624.907.883	Rp7.990.524.741
2023	Rp15.480.714.643	Rp2.744.221.878	Rp7.990.524.741

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 4. 26 Biaya Operasional Total Alternatif 3

Tahun	Biaya operasional
2017	Rp21.282.529.337
2018	Rp22.063.719.353
2019	Rp22.817.967.499
2020	Rp23.572.215.645
2021	Rp24.706.964.970
2022	Rp25.461.213.116
2023	Rp26.215.461.262

Sumber : Hasil perhitungan

2. Biaya Pemeliharaan & Asuransi

Biaya pemeliharaan per tahun dihitung 15% dari total pendapatan *service charge* per tahun. Sedangkan asuransi 3% dari *service charge*. Rekapnya dapat dilihat pada Tabel 4.27. Contoh perhitungan pada tahun pertama adalah sebagai berikut :

$$= (15\% + 3\%) \times \text{Rp } 18.119.103.721$$

$$= \text{Rp } 3.261.438.670,-$$

Tabel 4. 27 Biaya Pemeliharaan & Asuransi Alternatif 3

Tahun	Biaya Pemeliharaan & asuransi
2017	Rp3.261.438.670
2018	Rp3.261.438.670
2019	Rp3.261.438.670
2020	Rp3.261.438.670
2021	Rp3.424.510.603
2022	Rp3.424.510.603
2023	Rp3.424.510.603
2024	Rp3.424.510.603
2025	Rp3.424.510.603
2026	Rp3.595.736.133

Sumber : Hasil Perhitungan

3. Rekapitulasi Pengeluaran Tahunan

Rekapitulasi perencanaan pengeluaran tahunan diperoleh dari penjumlahan biaya operasional dengan biaya pemeliharaan dan asuransi, seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.28

Tabel 4. 28 Rekap Pengeluaran Alternatif 3

Tahun	Biaya operasional	Biaya Pemeliharaan & asuransi	Pengeluaran
2017	Rp21.282.529.337	Rp3.261.438.670	Rp24.543.968.007
2018	Rp22.063.719.353	Rp3.261.438.670	Rp25.325.158.023
2019	Rp22.817.967.499	Rp3.261.438.670	Rp26.079.406.169
2020	Rp23.572.215.645	Rp3.261.438.670	Rp26.833.654.315
2021	Rp24.706.964.970	Rp3.424.510.603	Rp28.131.475.573
2022	Rp25.461.213.116	Rp3.424.510.603	Rp28.885.723.719
2023	Rp26.215.461.262	Rp3.424.510.603	Rp29.639.971.865

Sumber : Hasil perhitungan

4.4.4 Analisa Arus Kas

Pembiayaan untuk investasi pembangunan didapat dari modal sendiri tanpa pinjaman dari bank. Tingkat pengembalian atau MARR (*Minimum attractive Rate of Return*) didapat dari *safe rate* atau rata-rata nilai suku bunga deposito bank (Tabel 4.29) ditambah dengan faktor resiko, dalam hal ini *developer*

dianggap termasuk *risk averse* sehingga nilai faktor resiko diambil lebih kecil dari suku bunga deposito.

Tabel 4. 29 Suku Bunga Deposito Bank

No	Bank	Bunga / Tahun
1	Bank DBS Indonesia	6,90%
2	BNI 1946	6,50%
3	BANK UOB Indonesia	6,50%
Suku Bunga Deposito Rata2		6,63%

Sumber : Pusat Informasi Pasar Uang (PIPU) Bank Indonesia

$$\text{MARR} = 6,63\% + 4\% = 10,63\%$$

Analisa arus kas dilakukan dengan metode NPV (*Net Present Value*) yang dilakukan dengan cara mengurangi pendapatan dengan pengeluaran tiap tahun selama masa investasi sehingga didapatkan aliran kas bersih. Arus kas bersih kemudian disesuaikan ditarik ke nilai sekarang dengan mengalikannya ke faktor diskon sebesar tingkat pengembalian yang diinginkan. NPV yang bernilai positif maka dinyatakan layak. Jangka waktu proyeksi arus kas pada penelitian Tugas Akhir ini dipilih 10 tahun untuk alternatif 1 (*shopping centre* dan hotel) dan alternatif 2 (*shopping centre* dan perkantoran), sedangkan untuk alternatif 3 (*shopping centre* dan apartemen) dipilih 7 tahun sesuai dengan jangka waktu penjualan unit apartemen. Dari analisa arus kas menunjukkan ketiga alternatif penggunaan *mix use* yang layak secara finansial (Tabel 4.30). Perhitungan arus kas secara detail dapat dilihat di lampiran 12-14.

Tabel 4. 30 Rekap Kelayakan Finansial

No	Alternatif	NPV	Kelayakan
1	<i>Shopping Centre & Hotel</i>	Rp 54.170.554.909	layak
2	<i>Shopping Centre & Perkantoran</i>	Rp 19.110.844.399	layak
3	<i>Shopping Centre & Apartemen</i>	Rp 17.391.286.095	layak

Sumber : Hasil Perhitungan

4.5 Produktivitas Maksimum

Alternatif penggunaan yang telah layak secara hukum, fisik, dan finansial untuk selanjutnya diuji produktivitas maksimumnya, guna mengetahui penggunaan manakah yang mampu meningkatkan nilai lahan yang ada sekarang. Oleh karena itu nilai lahan per m^2 diperoleh dengan menggunakan metode penyisaan tanah (*Residual land technique*) yaitu nilai properti dikurangi dengan nilai bangunan dibagi dengan luasan lahan. Dimana nilai bangunan diperoleh dari perhitungan biaya investasi bangunan, nilai properti diperoleh dari *Terminal Value* yang didapatkan dari *Net Operating Income* (NOI) di akhir proyeksi arus kas dibagi dengan *cap rate*. *Net Operating Income* (NOI) di akhir investasi didapat dari pendapatan dikurangi dengan pengeluaran di akhir masa investasi, sedangkan *cap rate* direncanakan sebesar 10,63%. Nilai lahan diperoleh dari nilai properti dikurangi biaya bangunan, sedangkan produktivitas maksimum diperoleh dari selisih nilai lahan dengan biaya tanah dibagi biaya tanah. Produktivitas maksimum dapat dilihat pada tabel 4.31

Tabel 4. 31 Produktivitas Maksimum

Parameter	<i>Shopping Centre + Hotel</i>	<i>Shopping Centre + Perkantoran</i>	<i>Shopping Centre + Apartemen</i>
Nilai Properti	Rp568.145.722.874	Rp421.659.424.656	Rp492.539.578.231
Biaya Bangunan	Rp495.950.705.880	Rp352.021.387.152	Rp413.190.936.592
Nilai lahan	Rp72.195.016.994	Rp69.638.037.503	Rp79.348.641.639
Nilai lahan / m^2	5.624.855	5.425.636	6.182.208
Biaya Tanah / m^2	Rp5.232.200	Rp5.232.200	Rp5.232.200
Produktivitas	7,50%	3,70%	18,16%

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 4.31, nilai lahan tertinggi diperoleh dari alternatif penggunaan *mix use* antara *Shopping Centre* dan Apartemen yaitu sebesar Rp 6.182.208/ m^2 dengan produktivitas tertinggi yaitu sebesar 18,16% .

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kontribusi dari alternatif penggunaan yang mampu memberikan produktivitas maksimum pada lahan kosong di di Jalan Kahuripan Raya Kav 30-34, Sidoarjo, Jawa Timur adalah alternatif penggunaan *mix use* antara *Shopping Centre* dan Apartemen sebesar 18,16% dengan nilai lahan Rp 6.182.208 per m².

Pada penelitian ini juga terlihat bahwa bila pemodelan alokasi luas lahan pada analisa HBU, kita hanya memakai *constraint* atau batasan berupa peraturan tentang batasan ruang menunjukkan hasil guna mencapai pemakaian luas yang maksimum alokasi pemakaian luas terbesar akan diberikan kepada penggunaan yang memiliki indeks luasan efektif paling rendah, hal ini dikarenakan salah satu batasan yang dipakai adalah penyediaan lahan parkir yang dihitung berdasarkan luas efektif dari suatu penggunaan. Semakin besar luas efektif maka semakin besar pula luas parkir yang dibutuhkan sehingga pemakaian luas *saleable area* tidak mencapai maksimum.

5.2 Saran

Dengan adanya keterbatasan yang terdapat pada Tugas Akhir ini, maka saran yang diberikan oleh penulis adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan menggunakan *market analysis* sebagai *constraint* atau batasan pada pemodelan alokasi luas lahan di analisa HBU guna mendapatkan pemodelan yang keakuratannya lebih baik.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR PUSTAKA

- Afiata, M., dan Utomo, C. 2016. **Alternatif Penggunaan Tertinggi dan Terbaik pada Lahan Blauran, Surabaya**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, D128-D131
- AIREA. 1987. *The Appraisal of Real Estate, 5th Edition*. Chicago. *American Institute of Real Estate Appraiser*.
- Akmaluddin, A., dan Utomo, C. 2013. **Analisis *Highest and Best Use* (HBU) pada Lahan Jl. Gubeng Raya No. 54 Surabaya**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 2, No. 1, hal. C6-C10
- Alwi, H. 2007. **Kamus Besar Bahasa Indonesia**. Jakarta: Balai Pustaka
- Anggarawati, B dan Utomo, C. 2013. **Analisa Penggunaan Lahan Kawasan Komersial Perumahan Citra Raya Surabaya dengan Metode *Highest and Best Use***. Surabaya: Jurnal Teknik ITS 2 No.2, D39-D41.
- Aziz, C.N., dan Utomo, C. 2015. **Analisa *Highest ad Best Use* pada Lahan Gedung Serbaguna Purnama di Jl. R.A. Kartini Bangkalan**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 4, No. 1, D51-D53
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo. 2015. **Sidoarjo Dalam Angka 2015**.
- Dappah, K.A., dan Toh, K.C. 2011. *Non Linear Modelling of The Highest and Best Use In The Valuation of Mixed-Use Development Sites*. Singapura. *IRES Working Paper Series* Vol. 2, p. 3-35. National University of Singapore.
- Dappah, K.A. 2005. *Highest and Best Use In The Valuation of Mixed-Use Development Sites: Linier Programming Approach*. *Journal Of Property Research*.
- Faradiany, F.V., dan Utomo, C. 2014. **Analisa *Highest and Best Use* pada Lahan Kosong di Jemur Gayungan II Surabaya**. Surabaya : Jurnal Teknik ITS 3 (2), C61-63

- Green Building Council Indonesia. 2011. **Greenship Existing Building**. Jakarta: Konsul Bangunan Hijau Indonesia.
- Gray, C. 1986. **Pengantar Evaluasi Proyek**. Jakarta. PT Gramedia.
- Harianto dan Sudomo. 2011. **Perangkat dan Teknik Analisis Investasi di Pasar Modal Indonesia**. Jakarta : PT. Bursa Efek Jakarta.
- Herradiyanti, M., C. Utomo, dan Y.E. Putri. 2016. **Analisa Penggunaan Tertinggi dan Terbaik (*Highest and Best Use Analysis*) pada Lahan Pasar Turi Lama Surabaya**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, hal. D172-D175
- Hidayati, W., dan Harjanto, B. 2003. **Konsep Dasar Penilaian Properti**. BPFE: Yogyakarta.
- Kasih, R.P.A., dan Utomo, C. 2016. **Analisa Produktivitas Tertinggi dan Terbaik pada Penggunaan Lahan Pasar Genteng Baru Surabaya**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, hal. D237-D240.
- Krestian, I., dan Utomo, C. 2014. **Peningkatan Nilai Penggunaan Lahan Pasar Keputran di Kota Surabaya**. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XX hal. B-25-1 s/d B-25-10
- Kurniawan, D., dan Utomo, C. 2013. **Analisa Penggunaan Tertinggi dan Terbaik pada Aset Milik Pemerintah Terhadap Peningkatan Nilai Lahan Kawasan (Studi Kasus Lahan Sekolah di Koridor Jalan A. Yani Surabaya**. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII hal. B-22-1 s/d B-22-5
- Juwana, J. 2007. **Panduan Sistem Bangunan Tinggi Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan**. Jakarta : Erlangga.
- Kyle, R., Baird, F., dan Spodek, M. 2000. **Property Management**. *Real Estate Education Company*
- Levy, M. and Weitz, B. 2004. **Manajemen Retail**. Jakarta. Salemba Empat.

- Mahardika, M.D.S., C.B Nurcahyo, dan C. Utomo. 2013. **Optimasi Penggunaan Lahan Kosong di Kecamatan Baturiti Untuk Properti Komersial Dengan Prinsip *Highest and Best Use***. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 2, No. 2, hal. D42-D45.
- Marlina, E. 2008. **Panduan Perancangan Bangunan Komersial**. Yogyakarta. Penerbit ANDI.
- Mubayyinah, M., dan Utomo, C. 2012. **Analisa *Highest and Best Use* (HBU) Lahan “X” untuk Properti Komersial**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 1, No. 1, hal. D16-D19.
- Mustika, M.S., dan Utomo, C. 2016. **Analisa Alternatif Revitalisasi Pasar Gubeng Masjid Surabaya dengan Metode *Highest And Best Use***. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, hal. C75-C77.
- Neufert, E. 2002. **Data Arsitek Jilid II Edisi 33, Terjemahan Sunarto Tjahjadi**. Jakarta PT. Erlangga
- Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo No 6 Tahun 2009 **Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sidoarjo tahun 2009-2029**
- Poerbo, H. 2002. **Utilitas Bangunan**. Jakarta : Djambatan.
- Prawoto, A. 2003. **Teori dan Praktek Penilaian Properti**. BPFE : Yogyakarta
- Rasyid, T.D.A., dan Utomo. 2013. **Analisa *Highest And Best Use* (HBU) pada Lahan Bekas SPBU Biliton Surabaya**. Surabaya: Jurnal Teknik POMITS Vol. 2, No. 2 C181-C185.
- Samuel, Paul. 1967. ***Apartments : Their Design and Development***. New York. Reinhold Publishing Corporation
- ULI-The Urban Land Institute, 1977. ***Shopping Centre Development Handbook***. Washington DC.
- Umar, H. 2003. **Metodologi Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis**. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka.

- Utami, N.P.K., dan Utomo, C. 2015. **Analisa *Highest and Best Use* pada Lahan Kosong di Kawasan Wisata Ubud**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 4, No. 1 C41-C44
- Willyana, C., dan Utomo, C. 2014. **Analisa Alih Fungsi Pemanfaatan Tertinggi dan Terbaik pada Lahan di Jalan Lowanu Kota Yogyakarta**. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XX hal. B-11-1 s/d B-11-11

Lampiran 1. QM for Windows Alternatif 1

Linear Programming Results (untitled)						
	X1	X2	X3	X4		RHS
Maximize	1	1	1	1		
Constraint 1	0	0	0	1	\geq	2400
Constraint 2	1	1	1	0	\geq	9292
Constraint 3	1	1	1	0	\leq	27870
Constraint 4	1	0	0	0	\leq	3000
Constraint 5	1	0	0	0	\geq	1500
Constraint 6	0	0	1	0	\geq	5000
Constraint 7	1,243	1,243	1,243	1,15	\leq	68280
Solution->	1500	2792	5000	49330,47		58622,47

Lampiran 2. QM for Windows Alternatif 2

Linear Programming Results (untitled)						
	X1	X2	X3	X4		RHS
Maximize	1	1	1	1		
Constraint 1	1	1	1	0	\geq	9292
Constraint 2	1	1	1	0	\leq	27870
Constraint 3	0	0	1	0	\geq	5000
Constraint 4	1	0	0	0	\leq	3000
Constraint 5	1	0	0	0	\geq	1500
Constraint 6	1,243	1,243	1,243	1,18	\leq	68280
Solution->	1500	2792	5000	48076,31		57368,31

Lampiran 3. QM for Windows Alternatif 3

Linear Programming Results						
	X1	X2	X3	X4		RHS
Maximize	1	1	1	1		
Constraint 1	1	1	1	0	>=	9292
Constraint 2	1	1	1	0	<=	27870
Constraint 3	0	0	1	0	>=	5000
Constraint 4	1	0	0	0	<=	3000
Constraint 5	1	0	0	0	>=	1500
Constraint 6	1,243	1,243	1,243	1,192	<=	68280
Solution->	1500	2792	5000	47592,32		56884,32

Lampiran 4. Iterasi Manual Alternatif 1

PERSAMAAN ALTERNATIF 1 : SHOPPING CENTRE + HOTEL																					
SOAL		TAHAP 1 PENAMBAHAN SLACK R DAN M																			
Fungsi Tujuan memaksimumkan $z = x1 + x2 + x3 + x4$		Su = Suplaks Sr = slack Rp= Bilangan artificial																			
Constraint / Pembatas																					
1. $x4 \geq 2400$		$x4 + R1 - Su1 = 2400$																			
2. $x1 + x2 + x3 \geq 9294$		$x1 + x2 + x3 + R2 - Su2 = 9292$																			
3. $x1 + x2 + x3 \leq 27870$		$x1 + x2 + x3 + s3 = 27870$																			
4. $x1 \leq 3000$		$x1 + s4 = 3000$																			
5. $x1 \geq 1500$		$x1 + R5 - Su5 = 1500$																			
6. $x3 \geq 5000$		$x3 + R6 - Su6 = 5000$																			
7. $1243x1 + 1243x2 + 1243x3 + 11504x4 \leq 68280$		$1243x1 + 1243x2 + 1243x3 + 11504x4 + s7 = 68280$																			
Diskusikan dengan metode dua fase																					
A. Fase 1 : minimalkan R																					
Iterasi	Cb	Cj	Basic variables																		
			x1	x2	x3	x4	R1	Su1	R2	Su2	s3	s4	R5	Su5	R6	Su6	s7	Qty	Rasio	Pengali	
1	1	R1	0	0	0	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.400	∞	0
	1	R2	1	1	1	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	9.292	9292	-1
	0	s3	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	27.870	27870	-1
	0	s4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3.000	3000	-1
	1	R5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	1.500	1500	1
	1	R6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	5.000	∞	0
	0	s7	1243	1243	1243	11504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	68.280	54931,62	-1
	θ	2	1	2	1	2	1	1	1	-1	0	0	1	-1	1	1	-1	0			
	θ	2	1	2	1	2	1	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0			

Lanjutan Lampiran 4 (1)

2	1	R1	0	0	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	240	∞	0
	1	R2	0	1	1	0	0	1	-1	0	-1	1	0	0	0	792	792	-1
	0	S3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	-1	1	0	0	2630	2630	-1
	0	S4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	0	0	130	∞	0
	0	X1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	-1	0	0	130	∞	0
	1	R6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	500	500	1
	0	S7	0	124	124	115	0	0	0	0	-124	124	0	0	0	6646	5342	-1
		\mathcal{A}	0	1	2	1	1	-1	1	0	-1	1	1	0	-1	0		
		\mathcal{A}^{\dagger}	0	1	2	1	0	-1	0	-2	1	0	-1	0	-1	0		
3	1	R1	0	0	0	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	240	∞	0
	1	R2	0	1	0	0	0	1	-1	0	-1	1	-1	1	0	292	292	1
	0	S3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	-1	1	-1	0	2130	2130	-1
	0	S4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	0	0	130	∞	0
	0	X1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	130	∞	0
	0	X3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	500	∞	0
	0	S7	0	124	0	115	0	0	0	0	-124	124	-124	124	1	600	4842	-1
		\mathcal{A}	0	1	0	1	1	-1	1	0	-1	1	-1	1	0			
4		\mathcal{A}^{\dagger}	0	1	0	1	0	-1	0	-1	0	-2	1	-2	1	0		

Lanjutan Lampiran 4 (3)

Pada iterasi 5 nilai $z - c_j \leq 0$ sudah diperoleh titik optimum (minimum) maka lanjut ke fase 2: memaksimumkan z tanpa mengasratakan variabel artifisial R dari iterasi 5 diperoleh																									
x1-S16=1500		x2-S12+S15+S16=2792		x3-S16=5000		x4-S11=2400		fungsi tujuan $z = x1 + 2 \times x3 + 4 \times x4$																	
x1 = 1500 + S16	(1)		x2=2792+S12-S15-S16.....(2)		x3=5000+S16.....(3)		x4=2400+S11.....(4)																	
pers 1 s/d 4 disubstitusikan ke fungsi tujuan menjadi $z = 11602 + S11 + S12$																									
fase 2: memaksimumkan z																									
6	Iterasi	Cb	Basic variables	Cj	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pengali
					x1	x2	x3	x4	S11	S12	s3	s4	S16	S16	s7										
	0	x4	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2400	(2400)	0,9						
	0	x2	0	1	0	0	0	-1	0	0	1	1	0	0	0	0	2792	∞	0						
	0	s3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	18578	∞	0						
	0	s4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1500	∞	0						
	0	x1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	1500	∞	0						
	0	x3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	5000	∞	0						
	0	s7	0	0	0	0	1,15	1,24	0	0	0	0	0	0	1	0	51226	44544	0,9						
		zj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
		cj-zj	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0									

Lampiran 5. Iterasi Manual Alternatif 2

PEKERJAAN	PEKERJAAN/ALTERNATIF 2 : SILOH/CONTOH 2 + HARGA KENDARAAN	TARIF 1 PENAYARBAHAN SILOH DAN KENDARAAN
Fungsi Tujuan maksimalkan $z = x1 + x2 + x3 + x4$		
<i>Constraint / Persamaan</i>		
1 $x1 + 2x2 + x3 \geq 920$		$x1 + x2 + x3 + 18 - \text{Sal} = 920$
2 $x1 + 2x2 + x3 \leq 2760$		$x1 + x2 + x3 + s2 = 2760$
3 $x3 \geq 500$		$x3 - 18 - s3 = 500$
4 $x1 \leq 300$		$x1 + s4 = 300$
5 $x1 \geq 180$		$x1 - 18 - s5 = 180$
6 $128x1 + 248x2 + 248x3 + 1804x4 \leq 68200$		$128x1 + 248x2 + 248x3 + 1804x4 + s6 = 68200$
Deskripsi dan rumus pendukung		

Lanjutan Lampiran 5 (1)

A Fase 1 : minimalkan R																				
Iterasi	Cb	Cj		0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Qty	Rasio	Pengali
		Basic	variables																	
1	1	R1	1	1	1	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.292	9.292	-1
	0	s2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	27.870	27.870	-1
	1	R3	0	0	1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	5.000	∞	0
	0	s4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3.000	3.000	-1
	1	R5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	1.500	1.500	1
	0	s6	1.24	1.24	1.24	1.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	68.280	54.932	-1.24
		zj	2	1	2	0	1	-1	0	1	-1	0	1	0	1	-1	0			
	zj-cj	2	1	2	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	-1	0				
2	1	R1	0	1	1	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	7.792	7.792	-1
	0	s2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-1	1	0	26.370	26.370	-1
	1	R3	0	0	1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	5.000	5.000	1
	0	s4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	0	1	0	1.500	∞	0
	0	x1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	1.500	∞	0
	0	s6	0	1.24	1.24	1.18	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	1	66.416	53.432	-1
		zj	0	1	2	0	1	-1	0	1	-1	0	-1	0	-1	1	0			
	zj-cj	0	1	2	0	0	-1	0	0	-1	0	-1	0	-2	1	0				

Lanjutan Lampiran 5 (2)

3	1	Ri	0	1	0	0	1	-1	0	-1	1	0	-1	1	0	2792	2792	-1
	0	s2	0	1	0	0	0	1	-1	1	0	-1	1	0	0	21370	21370	-1
	0	x3	0	0	1	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	5000	∞	0
	0	s4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	0	0	1500	∞	0
	0	x1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	1500	∞	0
	0	s6	0	124	0	118	0	0	0	-1	1	0	-1	1	1	60200	48432	-1
		\bar{a}_j	0	1	0	0	1	-1	0	-1	1	0	-1	1	0			
4		\bar{a}_{ij}	0	1	0	0	0	-1	0	-2	1	0	-2	1	0			
	0	x2	0	1	0	0	1	-1	0	-1	1	0	-1	1	0	2792	2792	-1
	0	s2	0	0	0	0	1	-1	1	-2	2	0	-2	2	0	18578	∞	0
	0	x3	0	0	1	0	-1	1	0	2	-2	0	1	-1	0	5000	∞	0
	0	s4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	0	0	1500	∞	0
	0	x1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	1500	∞	0
	0	s6	0	0	0	118	0	0	0	-1	1	0	-1	1	1	56730	∞	0
		\bar{a}_j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		\bar{a}_{ij}	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0			

Lanjutan Lampiran 5 (3)

Pada Iterasi 4 nilai $z_j - c_j \leq 0$ sudah diperoleh titik optimum maka lanjut ke fase 2 : memaksimumkan z tanpa mengikutsertakan variabel artificial R dari Iterasi 4 diperoleh persamaan														
$x1 - Su5 = 1500$			$x2 - Su1 + Su3 + Su5 = 2792$						$x2 + x4 + Su3 + Su5 + S6 = 60.201$					fungsi tujuan $z = x1 + x2 + x3 + x4$
$x1 = 1500 + Su5$	(1)	$x2 = 2792 + Su1 - Su3 - Su5$(2)					$x4 = 60201 - x2 - Su3 - Su5 - S6$(3)				
Pers. 1 s/d 3 disubstitusikan ke fungsi tujuan diperoleh														
$z = 66701 - s6$														
B Fase 2 : memaksimumkan z														
Dari iterasi 4 fase 1 diperoleh														
Iterasi	Cb	Cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	Pengali
5	Basic variables		$x1$	$x2$	$x3$	$x4$	$Su1$	$s2$	$Su3$	$s4$	$Su5$	$s6$		
	0	$x2$	0	1	0	0	0	-1	0	1	0	1	0	∞
	0	$s2$	0	0	0	0	0	-1	1	2	0	2	0	∞
	0	$x3$	0	0	1	0	0	1	0	-2	0	-1	0	∞
	0	$s4$	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	∞
	0	$x1$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	∞
	-1	$s6$	0	0	0	1,18	0	0	1	0	1	1	56.730	48.076
		z_j	0	0	0	-1,18	0	0	-1,243	0	-1,243	-1		
		$c_j - z_j$	0	0	0	1,18	0	0	1,243	0	1,243	0		

Lampiran 7. Komposisi Luas Lantai Alternatif 2

Luas area parkir								
1	kebutuhan parkir	Leff				30	m2	
>>		100						
		10.911,7	m2					
	parkir outdoor	4.105,00	m2					
>>	kekurangan parkir	6806,69	m2					
>> selisih Luas KLB max dengan penggunaan maksimum akan digunakan sebagai area parkir indoOr								
	selisih	=	64.175,00	-		57.368,31		
		=	6.806,69		m2	<	6806,69 m2	ok
	Lt ds	=	=	8.730,00	m2			
>>								
Komposisi Luas per lantai								
2	Lantai	Supermarket X1 (m2)	Retail X2 (m2)	departmen store x3 (m2)	Kantor X4 (m2)	parkir indoor (m2)	parkir outdoor (m2)	Luas per lantai
	a	b	c	d	e	f	g	h=b+c+d+e
	1	1.500	931	2.500	2.098	1.702	4.105	8.730
	2	-	931	2.500	3.598	1.702		8.730
	3	-	931		6.098	1.702		8.730
	4	-		-	7.028	1.702		8.730
	5	-	-	-	4.876			4.876
	6	-	-	-	4.876			4.876
	7	-	-	-	4.876			4.876
	8				4.876			4.876
	9				4.876			4.876
	10				4.876			4.876
		1.500	2.792	5.000	48.076	6.807	4.105	64.175
KONTROL								
	Terpakai P. Linier							
	x1	1.500	1.500					
	x2	2.792	2.792					
	x3	5.000	5.000					
	x4	48.076	48.076					
	Terpakai kebutuhan							
	parkir	10.911,69	10911,69					

Lampiran 8. Komposisi Luas Lantai Alternatif 3

Luas area parkir										
1	kebutuhan parkir					Leff	30	m2		
>>						100				
	11395,68 m2									
	parkir outdoor 4.105,00 m2									
>>	kekurangan parkir 7290,68 m2									
>>	selisih Luas KLB max dengan penggunaan maksimum akan digunakan sebagai area parkir indoOr									
	selisih	=	64.175,00	-		56.884,32				
		=	7.290,68		m2	<	7290,68 m2		ok	
	Lt ds	=	GSB	8.730,00	m2					
>>										
Komposisi Luas per lantai										
2	Lantai	Supermarket X1 (m2)	Retail X2 (m2)	departmen store x3 (m2)	Kolam Renang	Fasum	Leff apartemen (m2)	parkir indoor (m2)	parkir outdoor (m2)	Luas per lantai
	a	b	c	d			e	f	g	h=b+c+d+e
	1	1.500	931	2.500		1.369	-	2.430	4.105	8.730
	2	-	931	2.500		1.369	1.500	2.430	-	8.730
	3	-	931			2.422	2.947	2.430	-	8.730
	4	-			3.000	2500	3.230		-	8.730
	5	-		-		462	1.627		-	2.090
	6	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	7	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	8	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	9	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	10	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	11	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	12	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	13	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	14	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	15	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	16	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	17	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
	18	-	-	-		462	1.627	-	-	2.090
		1.500	2.792	5.000	3.000	14.133	30.459	7.291	4.105	64.175
KONTROL										
	Terpakai	P.Linier			Terpakai		kebutuhan			
x1	1.500	1.500		parkir	11.395,68	OK	11395,68			
x2	2.792	2.792								
x3	5.000	5.000								
x4	47.592	47.592								

Lampiran 9. Perhitungan Biaya Tanah

NO	DATA	OBJEK	PEMBANDING 1	PEMBANDING 2	PEMBANDING 3
1	Luas lahan (m ²)	12.835	23.450	2.033	9.732
2	Kondisi tanah	KSB	KSB	KSB	KSB
3	Lokasi	Jl Kahuripan Raya	Jl Lingkar Timur Sidoarjo KM5	Pondok Jati,Sidoarjo	Jl Industri,Buduran Sidoarjo
		perumahan di pusat kota	wilayah industri dan pergudangan	perumahan di perbatasan SBY- SIDOARJO	wilayah industri
4	Status tanah	SHM	SHM	SHM	SHM
5	Lebar jalan (m)	16,00	8,00	8,00	6,00
6	Tahun Transaksi		2013	2015	2015
	PENYESUAIAN	OBJEK	PEMBANDING 1	PEMBANDING 2	PEMBANDING 3
1	Luas lahan (m ²)		54,73%	631,33%	131,88%
2	Kondisi tanah		-	-	-
3	Lokasi		130,00%	-	130,00%
4	Status tanah		-	-	-
5	Lebar jalan (m)		200,00%	200,00%	266,67%
	TOTAL PENYESUAIAN		142,31%	1262,67%	457,20%
			Rp35.175.000.000	Rp3.049.500.000	Rp14.598.000.000
	Tahun transaksi (F/P)		1,35	1,11	1,11
	Harga transaksi		Rp47.631.263.183	Rp3.373.763.500	Rp16.150.254.000
	Estimasi nilai pasar		67.155.280.683,25		
	Estimasi nilai pasar per m²		5.232.199,51		

Lampiran 10. Biaya Pembangunan Total

No	Penggunaan	Biaya Pek.Lantai	Bobot	Biaya Pembangunan Total
a	b	c	d	e = c / d
1	Alternatif 1 <i>Shopping Centre</i> + Perhotelan	Rp22.317.781.765	4,5%	Rp495.950.705.880
2	Alternatif 2 <i>Shopping Centre</i> + Perkantoran	Rp21.121.283.229	6%	Rp352.021.387.152
3	Alternatif 3 <i>Shopping Centre</i> + Apartemen	Rp20.659.546.830	5%	Rp413.190.936.592

Lampiran 11. Biaya Pekerjaan Lantai

No	Penggunaan	Spek	Luas	Biaya	Jumlah
1	Alternatif 1 Community Centre + Perhotelan				
1.1	Community Centre				
1.1.1	Supermarket	Keramik uk 30x30	1.500 m ²	Rp227.674	Rp341.510.330
1.1.2	Retail	homogenus tile 60x60	2.792 m ²	Rp448.519	Rp1.252.264.385
1.1.3	Department Store	homogenus tile 60x60	5.000 m ²	Rp448.519	Rp2.242.593.813
				SUBTOTAL	Rp3.836.368.529
1.2	Hotel				
1.2.1	Kamar	Keramik uk 40x40	24.665 m ²	Rp249.290	Rp6.148.808.204
1.2.2	Koridor dan hallways	homogenus tile 60x60	4.933 m ²	Rp448.519	Rp2.212.564.136
1.2.3	Fasum	homogenus tile 60x60	19.732,19 m ²	Rp448.519	Rp8.850.256.545
1.2.4	Parkir indoor	Floor HardeneR	5.553 m ²	Rp158.592	Rp880.586.930
1.2.5	Parkir outdoor	Aspal t=5 cm	4.105 m ²	Rp94.811	Rp389.197.420
				SUBTOTAL	Rp18.481.413.236
2	Alternatif 2 Community Centre + Perkantoran				
2.1	Community Centre				
2.1.1	Supermarket	Keramik uk 30x30	1.500 m ²	Rp227.674	Rp341.510.330
2.1.2	Retail	homogenus tile 60x60	2.792 m ²	Rp448.519	Rp1.252.264.385
2.1.3	Department Store	homogenus tile 60x60	5.000 m ²	Rp448.519	Rp2.242.593.813
				SUBTOTAL	Rp3.836.368.529
2.2	Perkantoran				
2.2.1	Area Kerja	Keramik uk 40x40	28.846 m ²	Rp249.290	Rp7.190.979.758
2.2.2	Fasum	homogenus tile 60x60	19.230,52 m ²	Rp448.519	Rp8.625.250.829
2.2.3	Parkir indoor	Floor HardeneR	6.807 m ²	Rp158.592	Rp1.079.486.694
2.2.4	Parkir Outdoor	Aspal t = 5cm	4.105,00 m ²	Rp94.811	Rp389.197.420
				SUBTOTAL	Rp17.284.914.700
3	Alternatif 3 Community Centre + Apartemen				
3.1	Community Centre				
3.1.1	Supermarket	Keramik uk 30x30	1.500 m ²	Rp227.674	Rp341.510.330
3.1.2	Retail	homogenus tile 60x60	2.792 m ²	Rp448.519	Rp1.252.264.385
3.1.3	Department Store	homogenus tile 60x60	5.000 m ²	Rp448.519	Rp2.242.593.813
				SUBTOTAL	Rp3.836.368.529
3.2	Apartemen				
3.2.1	Hunian	Keramik uk 40x40	30.459 m ²	Rp249.290	Rp7.593.159.785
3.2.2	Fasum	homogenus tile 60x60	17.133,24 m ²	Rp448.519	Rp7.684.577.452
3.2.3	Parkir indoor	Floor HardeneR	7.291 m ²	Rp158.592	Rp1.156.243.644
3.2.4	Parkir Outdoor	Aspal t = 5cm	4.105 m ²	Rp94.811	Rp389.197.420
				SUBTOTAL	Rp16.823.178.301

Lampiran 12. Arus Kas *Shopping Centre & Hotel*

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke	
			0	1
			2016	2017
1	I MARR	10,63%		
2	Investasi			
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-	(Rp67.155.280.683)	
2.2	Biaya Konstruksi	-	(Rp495.950.705.880)	
3	Pengeluaran			(Rp47.055.716.423)
4	Pendapatan			Rp121.567.577.669
5	Net Operating Income (NOI)		(Rp563.105.986.563)	Rp74.511.861.247
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate		
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	(Rp563.105.986.563)	Rp74.511.861.247
8	Discount Factor (DF)	$DF = 1/((1+Marr)^n)$	1	0,90
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	(Rp563.105.986.563)	Rp67.350.281.332
10	Net Present Value (NPV)	NPV = ΣDCF	Rp54.170.554.909	

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			2	3	4
			2018	2019	2020
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp49.299.827.187)	(Rp51.429.825.914)	(Rp53.559.824.642)
4	Pendapatan		Rp121.567.577.669	Rp121.567.577.669	Rp121.567.577.669
5	Net Operating Income (NOI)		Rp72.267.750.483	Rp70.137.751.755	Rp68.007.753.027
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp72.267.750.483	Rp70.137.751.755	Rp68.007.753.027
8	Discount Factor (DF)	$DF = 1/((1+Marr)^n)$	0,82	0,74	0,67
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp59.043.560.799	Rp51.795.716.786	Rp45.395.670.520
10	Net Present Value (NPV)	NPV = ΣDCF			

Lanjutan Lampiran 12

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			5 2021	6 2022	7 2023
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp56.125.584.839)	(Rp58.255.583.567)	(Rp60.385.582.295)
4	Pendapatan		Rp121.567.577.669	Rp127.645.956.553	Rp127.645.956.553
5	Net Operating Income (NOI)		Rp65.441.992.830	Rp69.390.372.986	Rp67.260.374.258
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp65.441.992.830	Rp69.390.372.986	Rp67.260.374.258
8	Discount Factor (DF)	$DF\ 1/((1+Marr)^n)$	0,60	0,55	0,49
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp39.484.489.514	Rp37.842.797.672	Rp33.155.630.857
10	Net Present Value (NPV)	NPV = Σ DCF			

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			8 2024	9 2025	10 2026
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp62.515.581.022)	(Rp64.645.579.750)	(Rp67.233.128.021)
4	Pendapatan		Rp127.645.956.553	Rp127.645.956.553	Rp127.645.956.553
5	Net Operating Income (NOI)		Rp65.130.375.530	Rp63.000.376.803	Rp60.412.828.532
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			Rp568.145.722.873,76
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp65.130.375.530	Rp63.000.376.803	Rp628.558.551.406
8	Discount Factor (DF)	$DF\ 1/((1+Marr)^n)$	0,45	0,40	0,36
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp29.019.879.230	Rp25.372.845.078	Rp228.815.669.685
10	Net Present Value (NPV)	NPV = Σ DCF			

Lampiran 13. Arus Kas *Shopping Centre* & Perkantoran

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke	
			0	1
			2016	2017
1	I MARR	10,63%		
2	Investasi			
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-	(Rp67.155.280.683)	
2.2	Biaya Konstruksi	-	(Rp352.021.387.152)	
3	Pengeluaran			(Rp29.257.775.473)
4	Pendapatan (incl.services charge)			Rp78.642.242.816
5	Net Operating Income (NOI)		(Rp419.176.667.836)	Rp49.384.467.343
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate		
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	(Rp419.176.667.836)	Rp49.384.467.343
8	Discount Factor (DF)	DF $1/((1+Marr)^n)$	1	0,90
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	(Rp419.176.667.836)	Rp44.637.963.853
10	Net Present Value (NPV)	NPV = ΣDCF	Rp19.110.844.399	

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			2	3	4
			2018	2019	2020
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp30.039.722.297)	(Rp30.806.252.304)	(Rp31.572.782.312)
4	Pendapatan (incl.services charge)		Rp78.642.242.816	Rp78.642.242.816	Rp78.642.242.816
5	Net Operating Income (NOI)		Rp48.602.520.519	Rp47.835.990.512	Rp47.069.460.504
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp48.602.520.519	Rp47.835.990.512	Rp47.069.460.504
8	Discount Factor (DF)	DF $1/((1+Marr)^n)$	0,82	0,74	0,67
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp39.708.803.111	Rp35.326.188.175	Rp31.419.207.745
10	Net Present Value (NPV)	NPV = ΣDCF			

Lanjutan Lampiran 13

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			5	6	7
			2021	2022	2023
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp33.103.185.708)	(Rp33.869.715.715)	(Rp34.636.245.722)
4	Pendapatan (incl.services charge)		Rp78.642.242.816	Rp82.574.354.957	Rp82.574.354.957
5	Net Operating Income (NOI)		Rp45.539.057.108	Rp48.704.639.242	Rp47.938.109.235
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp45.539.057.108	Rp48.704.639.242	Rp47.938.109.235
8	Discount Factor (DF)	$DF = 1 / ((1 + \text{Marr})^n)$	0,60	0,55	0,49
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp27.476.034.044	Rp26.561.606.880	Rp23.630.826.788
10	Net Present Value (NPV)	NPV = Σ DCF			
No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			8	9	10
			2024	2025	2026
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp35.402.775.729)	(Rp36.169.305.736)	(Rp37.737.902.802)
4	Pendapatan (incl.services charge)		Rp82.574.354.957	Rp82.574.354.957	Rp82.574.354.957
5	Net Operating Income (NOI)		Rp47.171.579.228	Rp46.405.049.220	Rp44.836.452.155
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			Rp421.659.424.655,62
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp47.171.579.228	Rp46.405.049.220	Rp466.495.876.811
8	Discount Factor (DF)	$DF = 1 / ((1 + \text{Marr})^n)$	0,45	0,40	0,36
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp21.018.050.658	Rp18.689.223.533	Rp169.819.607.448
10	Net Present Value (NPV)	NPV = Σ DCF			

Lampiran 14. Arus Kas Shopping Centre & Apartemen

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke	
			0	1
			2016	2017
1	I MARR	10,63%		
2	Investasi			
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-	(Rp67.155.280.683)	
2.2	Biaya Konstruksi	-	(Rp413.190.936.592)	
3	Pengeluaran			(Rp23.751.893.534)
4	Pendapatan			Rp78.867.112.743
5	Net Operating Income (NOI)		(Rp480.346.217.276)	Rp55.115.219.209
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate		
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	(Rp480.346.217.276)	Rp55.115.219.209
8	Discount Factor (DF)	DF $1/((1+Marr)^n)$	1	0,90
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	(Rp480.346.217.276)	Rp49.817.914.320
10	Net Present Value (NPV)	NPV = ΣDCF	Rp17.391.286.095	

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			2	3	4
			2018	2019	2020
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp24.533.083.550)	(Rp25.287.331.696)	(Rp26.041.579.842)
4	Pendapatan		Rp78.867.112.743	Rp78.867.112.743	Rp78.867.112.743
5	Net Operating Income (NOI)		Rp54.334.029.193	Rp53.579.781.047	Rp52.825.532.901
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp54.334.029.193	Rp53.579.781.047	Rp52.825.532.901
8	Discount Factor (DF)	DF $1/((1+Marr)^n)$	0,82	0,74	0,67
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp44.391.509.832	Rp39.567.894.538	Rp35.261.427.997
10	Net Present Value (NPV)	NPV = ΣDCF			

Lanjutan Lampiran 14

No	Uraian	Keterangan	Tahun Ke		
			5	6	7
			2021	2022	2023
1	I MARR	10,63%			
2	Investasi				
2.1	Biaya Pembelian Lahan	-			
2.2	Biaya Konstruksi	-			
3	Pengeluaran		(Rp27.299.797.377)	(Rp28.054.045.523)	(Rp28.808.293.669)
4	Pendapatan		Rp78.867.112.743	Rp81.181.668.821	Rp81.181.668.821
5	Net Operating Income (NOI)		Rp51.567.315.367	Rp53.127.623.298	Rp52.373.375.152
6	Terminal Value (TV)	NOI / Cape Rate			Rp492.539.578.231,47
7	Net Cash Flow (NCF)	NCF = NOI-TV	Rp51.567.315.367	Rp53.127.623.298	Rp544.912.953.383
8	Discount Factor (DF)	$DF = 1/((1+Marr)^n)$	0,60	0,55	0,49
9	Discounted Cash Flow (DCF)	DCF = NCF x DF	Rp31.113.189.480	Rp28.973.729.535	Rp268.611.837.669
10	Net Present Value (NPV)	$NPV = \sum DCF$			

BIODATA PENULIS



Angga Hermawan dilahirkan di Jakarta, 13 Februari 1990. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN 01 Pagi Jakarta pada tahun 1996 hingga 2002, SMPN 87 Jakarta pada tahun 2002 hingga 2005, SMAN 70 Jakarta pada tahun 2005 hingga 2008, Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Sipil dari 2009 hingga 2012, selepas tamat D3, penulis pernah bekerja di PT Pamapersada Nusantara, sebuah perusahaan di bidang jasa pertambangan dari 2012 hingga 2015 sebelum akhirnya mengundurkan diri untuk melanjutkan pendidikan S1 Lintas Jalur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

Di jurusan Teknik Sipil FTSP ITS, penulis mengambil bidang Manajemen Konstruksi sebagai tugas akhirnya. Selain berkuliah, penulis sempat aktif bekerja di PT Wika Gedung dari 2015 hingga 2016. Selain itu hingga sekarang penulis juga aktif mengelola online shop yang terdaftar sebagai usaha mahasiswa binaan Program Mahasiswa Wirausaha ITS 2016 dan pernah mewakili ITS di ajang expo Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia ke 7 di Malang. Pembaca yang ingin menghubungi penulis dapat mengirim pesan melalui e-mail angga.alie13@gmail.com